

ARTÍCULO ORIGINAL

Utilidad de las escalas de Downton y de Tinetti en la clasificación del riesgo de caída de adultos mayores en la atención primaria de salud

Elaine Teresa Gutiérrez Pérez^{1*} , Angel Luis Meneses Foyo² , Patricia Andrés Bermúdez³ , Anay Gutiérrez Díaz³ , Andrés Padilla Moreira³ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

²Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Universitario “Arnaldo Milián Castro”, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

³Policlínico Universitario “Santa Clara”, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

*Elaine Teresa Gutiérrez Pérez. elainegp@infomed.sld.cu

Recibido: 09/04/2021 - Aprobado: 06/06/2021

RESUMEN

Introducción: las caídas son la principal manifestación de accidente en el adulto mayor; existen varios clasificadores del riesgo de caer.

Objetivo: comparar las escalas de Downton y de Tinetti en la clasificación del riesgo de caída en el adulto mayor.

Métodos: se realizó una investigación analítica, transversal en el Consultorio 16-6 del Policlínico “Santa Clara”, de la Provincia Villa Clara, en el año 2017. Se seleccionaron por muestreo aleatorio simple 61 individuos del total adultos mayores dispensarizados. Se recolectaron los datos procedentes de las historias clínicas en una guía elaborada con fines investigativos. En el análisis estadístico se emplearon las pruebas de independencia de Chi cuadrado y la V de Cramer; se modificó la escala de Tinetti mediante punto de corte óptimo por curva ROC y se comparó con la escala de Downton y con la prueba de Mc Nemar y el índice de Kappa.

Resultados: el riesgo a caer aumenta con la edad y es mayor en el sexo femenino. Son factores de riesgo a caer la caída previa, la deambulación dificultosa, el uso de medicamentos y el déficit sensorial. Hubo relación significativa de la edad y el sexo respecto a la clasificación a caer en ambas pruebas. La caída previa y la deambulación no normal mostraron una correlación fuerte. Ambas pruebas resultaron ser significativamente iguales, con buena concordancia e índice de Kappa de 0,704.

Conclusiones: las escalas de Downton y de Tinetti son similares en la clasificación de riesgo al caer, por lo que pueden ser útiles en la atención primaria de salud.

Palabras clave: riesgo; caída; escala de Downton; escala de Tinetti

ABSTRACT

Introduction: falls are the main manifestation of accidents in the older adult; there are several classification scales for the risk of falling.

Objective: to compare the Downton and Tinetti scales in the classification of the risk of falling in the elderly.

Methods: an analytical, cross-sectional research was carried out in the 16-6 Clinic of the "Santa Clara" Polyclinic, Villa Clara Province, in 2017. Sixty-one individuals were selected by simple random sampling from the total number of dispensed older adults. The data from the clinical histories were collected in a guide prepared for research purposes. Chi-square and Cramer's V tests of independence were used in the statistical analysis; the Tinetti scale was modified by optimal cut-off point by ROC curve and compared with the Downton scale and with the Mc Nemar test and the Kappa index.

Results: the risk of falling increases with age and is higher in women. Previous falls, difficult ambulation, use of medication and sensory deficit are risk factors for falling. There was a significant relationship between age and sex with respect to fall classification in both tests. Previous fall and non-normal ambulation showed a strong correlation. Both tests were significantly equal, with good concordance and Kappa index of 0.704.

Conclusions: the Downton and Tinetti scales are similar in the classification of risk of falling, so they can be useful in primary health care.

Key words: risk; fall; Downton test; Tinetti test

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento no es un fenómeno exclusivo de las sociedades modernas, ha estado presente en todas las etapas del desarrollo social y ha sido siempre de interés para la filosofía, el arte y la medicina; se produce de forma paulatina y en él intervienen la fecundidad, la mortalidad y las migraciones.^(1,2)

Al término del siglo XX el envejecimiento poblacional ha sido el principal problema demográfico en el mundo. Las personas mayores de 60 años aumentaron desde 400 millones en la década del 50 hasta 700 millones en la de los años 90; se estima que para el año 2025 existirán alrededor de 1 200 millones de ancianos, lo que se acompaña del incremento del grupo de los "muy viejos", o sea, los adultos mayores de 80 años, que en los próximos 30 años constituirán el 30% en los países desarrollados y el 12% para los de menor desarrollo. En el año 2050 se duplicará la proporción de la población mundial con más de 60 años.⁽³⁾

Desde la segunda mitad del siglo XX se consideran los accidentes de gran magnitud y trascendencia social y están ubicados entre las cinco primeras causas de muerte; se clasifican como enfermedad social de proporciones epidémicas.^(4,5)

En el adulto mayor el 90% de los accidentes ocurren en el hogar y del 75 al 80% se relacionan con las caídas. Actualmente se investigan los factores asociados a las caídas del anciano, especialmente los vinculados a su entorno, y se diseñan estrategias de enfrentamiento.⁽⁶⁾

Las caídas en el adulto mayor son consideradas gigantes de la Geriátrica. De los síndromes geriátricos es el más importante por su alta incidencia, su elevada morbimortalidad y por ser causa importante de discapacidad, por lo que es importante conocer los factores de riesgo, la prevalencia y los rasgos de esta condición.⁽⁵⁾

Las caídas, definidas como "una ida o descenso involuntaria hacia el suelo u otro nivel inferior", son un problema serio en los hospitales. Se asocian a complicaciones graves que incluyen fracturas y pérdida de movilidad,

prolongación de la estadía hospitalaria y problemas médico legales. Se estima que un tercio de las caídas son prevenibles con programas de evaluación de riesgo.⁽⁷⁾

La mayoría de las caídas se producen en lugares cerrados; entre los más frecuentes se mencionan el baño, el dormitorio y la cocina. Uno de cada tres ancianos sufre una caída al año y es más frecuente en el sexo femenino. De las personas de 65 años o más aproximadamente el 30% sufre una caída una vez al año; la incidencia anual de caídas aumenta del 25% entre los de 65 y hasta 70 años al 35% después de los 75 y al 50% en los mayores de 80 años. El 85% es de predominio diurno. Más de la mitad se acompañan de algún tipo de lesión (del 10 al 25%). El 10% de los ancianos que caen sufren lesiones serias que pueden requerir un cuidado individual de su familia por un largo tiempo. La principal causa de mortalidad relacionada con las caídas es la fractura de cadera. Las caídas asociadas a fallecimiento son más frecuentes en las zonas urbanas, en personas que viven solas, con varios problemas médicos asociados y que toman múltiples medicamentos.^(8,9,10)

Se han descrito más de 400 factores de riesgo para caídas. La probabilidad de caída aumenta con el número de factores de riesgo y hasta el 60% de las caídas son multifactoriales. Autores como Redín defienden el criterio de que los principales factores de riesgo de fragilidad son un compendio de problemas derivados del envejecimiento biológico: alteraciones del equilibrio y la marcha por múltiples discapacidades, enfermedades agudas o crónicas (conocidas o no), factores de riesgo en cuanto a abusos (estilos de vida, factores sociales y factores económicos) y factores de riesgo en cuanto a desuso (inactividad, inmovilidad y déficit nutricionales).⁽²⁾

Para la medición del riesgo de caer se utilizan varios instrumentos que evalúan el equilibrio (prueba de Romberg, Dynamic Gait Index, The Functional Gait Assessment, Balance Evaluation Systems, Test -BESTest-) y la marcha (escala de Berg, caminar en Tandem, test Timed up and go y escala de Downton).^(10,11)

La de Downton es una escala que unifica criterios de cribado y recoge algunos factores de mayor incidencia en el riesgo de caídas (Anexo 1). Fue creada en Salford, Manchester, Inglaterra, por el médico J.H. Downton, del Departamento de Medicina geriatría, con el nombre de Fall Risk Score. En la actualidad es motivo de importancia e indicador en los procesos de las prácticas organizacionales requeridas en la acreditación internacional de entidades hospitalarias como estándar de calidad para disminuir la incidencia de caídas.⁽⁹⁾

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, evalúa la movilidad del adulto mayor y tiene dos dominios: marcha y equilibrio (Anexo 2), a los que se les asignan valores puntuales: cero significa que la persona no logra o no mantiene la estabilidad en los cambios de posición o tiene un patrón de marcha inapropiado (esta calificación se considera como anormal), 1 significa que la persona logra los cambios de posición o patrones de marcha con compensaciones posturales (esta calificación se considera como adaptativa) y 2 significa que la persona no tiene dificultades para ejecutar las diferentes tareas de la escala (se considera como normal).

Los individuos con puntuación menor de 19 puntos presentan alto riesgo de caer, entre 20 y 23 tienen riesgo y mayor de 24 puntos no presentan riesgo de caídas.⁽¹²⁾

La escala de Tinetti es una prueba clásica que evalúa adecuadamente el equilibrio en sujetos que viven en la comunidad, no solo la ocurrencia de caídas, sino también el cambio de la funcionalidad; es considerada una prueba muy completa. Varias investigaciones se han realizado en Eurasia y América y fue validada en adultos mayores de 65 años en la población colombiana, con una fiabilidad inter e intra observador de 0,4-0,6 y 0,6-0,8 y alfa de Cronbach 0,91, y aplicada en la población peruana, en un estudio de Gálvez y Varela, en el que concluían que existe correlación entre la escala de Tinetti y el test Timed up and go.^(7,13,14,15)

Estudios comparativos han encontrado una mayor especificidad de la escala de Downton frente a la de Tinetti. Algunos autores recomiendan que, debido a la concurrencia de varios factores en las caídas en adultos mayores, se deben usar dos instrumentos para la evaluación del riesgo de caídas. La escala de Tinetti es parte del examen físico del adulto mayor en búsqueda de trastornos de la marcha y el equilibrio, pero si la persona tiene algún impedimento para la deambulacion no es posible realizarlo. Internacionalmente se exige la escala de Downton como medidor de calidad en los hospitales para clasificar el riesgo a caer y luego diseñar la estrategia de prevención de la caída y sus consecuencias.⁽²⁾

Es en la atención primaria en la que se produce y se informa la mayor frecuencia de accidentalidad en ancianos a partir de los 60 años.⁽¹⁶⁾ El programa nacional de atención al adulto mayor orienta realizar en la atención primaria de salud la evaluación geriátrica periódica, que incluye anamnesis, examen físico con la exploración de la marcha y el equilibrio, complementarios de laboratorios e identificación de riesgos para la salud. El riesgo a caer se agrupa en tablas no codificadas que solo muestran la existencia o no de ellos, pero no clasifica el riesgo.⁽⁵⁾

En el Municipio de Santa Clara el Consejo Centro concentra la población más envejecida, con un 33%. Esta área geográfica es asistida por el equipo de salud del Consultorio del Médico de la Familia número 16-6 del Policlínico "Santa Clara" y tiene una población de 679 individuos con un índice de envejecimiento del 23%. La investigación tuvo como propósito comparar la clasificación del riesgo de caída con el empleo de las escalas de Downton y de Tinetti en adultos mayores del Consultorio Médico de Familia 16-6 del Policlínico "Santa Clara" en el año 2017.

MÉTODOS

Se realizó una investigación de desarrollo, analítica, transversal con enfoque cuantitativo en el Consultorio 16-6, del Municipio de Santa Clara, de la Provincia Villa Clara, en el año 2018.

La población quedó constituida por los adultos mayores dispensarizados por el equipo básico de salud del Consultorio previo consentimiento informado. Fueron seleccionados 61 participantes por muestreo aleatorio simple, con un nivel de confianza de 95%, asumiendo una proporción esperada de caídas en el adulto mayor del 30% y una precisión del 1%.

Se empleó la observación como método empírico rector de la investigación y se realizó un análisis documental de las historias clínicas geriátricas que incluyó las escalas de Downton y de Tinetti.

Se definieron las variables: edad, sexo, grupos geriátricos, consumo de medicamentos, déficits sensoriales, estado mental, deambulacion y riesgo a caer según las escalas de Downton y de Tinetti.

Los datos se registraron en una guía de recolección de datos elaboradas por el investigador para su posterior almacenamiento en un fichero de datos del programa Excel del paquete Microsoft Office 10. El análisis estadístico se realizó mediante el paquete SPSS versión 21.0 para Windows.

El resumen de las variables cualitativas se presentó en frecuencia absoluta y por ciento y de las cuantitativas con la media y de desviacion estandar.

Se realizó el análisis estadístico bivariado para identificar asociaciones entre los resultados de la escala de Downton (dicotomizado: bajo/alto riesgo) y sus categorías con el empleo de la prueba de independencia de Chi cuadrado. Con una confiabilidad del 95%, si la significación p fue menor de 0,05 se rechazó la hipótesis nula de independencia y se infirió la existencia de relación significativa. La intensidad de asociación se determinó con el empleo de V de Cramer y se consideró el valor numérico desde cero, no asociación, hasta 1, asociación perfecta.

Para poder realizar comparaciones entre los instrumentos se dicotomizó la escala de Tinetti a través del punto de corte óptimo obtenido en las coordenadas de la curva ROC (18,5), lo que permitió clasificar a los pacientes en alto riesgo para los que quedaron por debajo del punto de corte y bajo riesgo para los quedaron por encima. Se procedió a la prueba de Mc Nemar para contrastar la hipótesis nula de que las proporciones de individuos clasificados con riesgo a caer por las pruebas eran iguales y se exploró la concordancia con el índice Kappa (excelente si se sitúa por encima de 0,8; bueno si se sitúa por encima de 0,6 y aceptable si supera 0,4). Los resultados se presentaron en tablas y figuras estadísticas.

Se respetaron los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (Declaración de Helsinki). La investigación fue aprobada por el Comité de ética y del Comité Científico de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara como parte del proceso docente de investigación de la Especialidad de Bioestadística.

RESULTADOS

La muestra estuvo constituida por 61 adultos mayores, la edad media fue de 75,31 años ($DE \pm 7,49$) y las edades extremas 62 y 89 años. Predominó el sexo femenino, en razón de 12 mujeres por cada 10 hombres (Figura 1).

Con la aplicación de la escala de Downton 34 adultos mayores se clasificaron bajo riesgo (55,74%) y 27 de alto riesgo (44,26%). Según la de Tinetti modificada 30 individuos clasificaron de alto riesgo (49,18%) y 31 de bajo riesgo de caídas (50,82%).

Según la escala de Downton 16 hombres por cada 11 mujeres fueron de alto riesgo a caer y con la de Tinetti 17 hombres por cada 13 mujeres. Hubo relación significativa entre el sexo y las clasificaciones (Tabla 1).

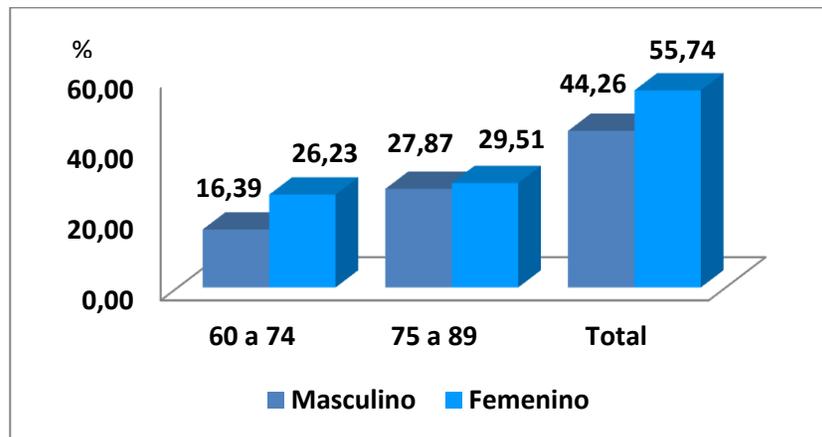


Figura 1. Distribución de los adultos mayores estudiados por grupos de edad y sexo

Tabla 1. Distribución de los adultos mayores clasificados como de alto riesgo por las pruebas de Downton y de Tinetti según el sexo

Sexo	Alto riesgo			
	Tinetti		Downton	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Masculino	17	56,67	16	59,26
Femenino	13	43,33	11	40,74
Total	30	100	27	100
n=61	pX ² =0,045		pX ² =0,001	

Los adultos de la cuarta edad tuvieron un riesgo mayor que la tercera edad con la escala de Downton (81,48%) y con la de Tinetti (86,67%). Hubo relación significativa de las clasificaciones con los grupos geriátricos de edad (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de los adultos mayores agrupados por grupos geriátricos clasificados como alto riesgo por las escalas de Downton y de Tinetti

Grupos geriátricos	Alto riesgo			
	Tinetti		Downton	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Tercera edad (60 - 74)	4	13,33	5	18,52
Cuarta edad (75 - 89)	26	86,67	22	81,48
Total	30	100	27	100
n=61	pX ² =0,000		pX ² =0,001	

Las caídas previas (40,98%) fueron la escala de Downton más importante que evaluó al individuo de alto riesgo; el uso de medicamentos (44,26%), los déficits sensoriales (44,26%) y la deambulacion no normal (44,26%) le siguieron en frecuencia. Solo el 8,20% de los adultos mayores presentaron estado mental confuso. Las caídas previas y los trastornos en la deambulacion fueron los

eventos de mayor fuerza de asociación, con valores de V de Cramer de 0,77 y 0,72 respectivamente; los déficits sensoriales fueron los de menor relación, con V de Cramer de 0,29 (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de los pacientes con alto riesgo según la escala de Downton

Factores de riesgo a caer	Alto riesgo	%	Total	%	V de Cramer
Caídas previas	25	40,98	30	49,18	0,77
Medicamentos	27	44,26	53	86,89	0,35
Déficit sensorial	27	44,26	55	90,16	0,29
Estado mental confuso	5	8,20	5	8,20	0,34
Deambulaci3n no normal	27	44,26	37	60,66	0,72

n=61

Las escalas de Downton y de Tinetti modificadas muestran coincidencia en la clasificaci3n bajo riesgo en 28 adultos mayores (45,9%) y alto riesgo en 24 (39,4%). La prueba de Mc Nemar mostr3 una significaci3n (p) mayor que 0,05, por lo que se asume que existe igualdad significativa en las distribuciones. El índice de Kappa (0,704) muestra buena concordancia en el 85,24% (Tabla 4).

Tabla 4. Clasificaci3n del riesgo de caídas de adultos mayores según las escalas de Downton y de Tinetti modificadas

Escala de Tinetti	Escala de Downton				Total	%
	Bajo riesgo	%	Alto riesgo	%		
Bajo riesgo	28	45,90	3	4,92	31	50,82
Alto riesgo	6	9,84	24	39,34	30	49,18
Total	34	55,74	27	44,26	61	100

Mc Nemar p=0,0708; Kappa=0,704

DISCUSI3N

La investigaci3n fue concebida con un diseño en el que se explica si la escala de Downton, de uso internacional en la atenci3n secundaria, es igual de útil que la de Tinetti, de uso cotidiano en el examen físi3, para identificar y evaluar el riesgo de caer en el adulto mayor.

La de Downton ofrece una manera más sencilla que la de Tinetti; su estructura se basa en el interrogatorio al paciente o el cuidador, a diferencia de la de Tinetti, en la que el resultado depende del examen físi3, y evita la realizaci3n de acciones físi3s que un individuo confinado a un sill3n o encamado no puede realizar, tiene en cuenta para la evaluaci3n los factores de riesgo intrínsecos que se exploran en la evaluaci3n periódica realizada por el equipo básico de salud y puede ser utilizado como método a partir del que se pueden diseñar estrategias acordes al riesgo individual del anciano para evitar las caídas y sus complicaciones.

La investigaci3n se realiz3 en un contexto en el que la poblaci3n está muy envejecida. La muestra es similar a la trabajada por otros investigadores sobre la

prevalencia de las caídas en el adulto mayor con muestras aleatorias.^(7,10,11,12,13,14,15,16,17,18)

Estudios realizados en Cuba demostraron mayor predominio de caídas en mujeres y encontró asociación del riesgo a caer con el sexo, lo que atribuyó al punto de corte considerado de 75 años, edad a partir de la que la frecuencia de caídas entre ambos sexos tiende a igualarse.^(4,19)

Antes de los 75 años el riesgo a caer y las caídas son más frecuente en mujeres, que además tienen el doble de probabilidad de una secuela seria asociada, a pesar de que la tasa de mortalidad es superior en los hombres, posiblemente debido a mecanismos de caída distintos.⁽⁵⁾

La asociación entre el sexo y el riesgo a caer se debe, probablemente, a que biológicamente, con el envejecimiento, en las mujeres la masa ósea disminuye más rápido que en los hombres, además de una mayor exposición a las actividades domésticas y al aumento de los comportamientos de riesgo, lo que las hace más propensas a caer.⁽²⁰⁾

La edad está asociada con la caída en el adulto mayor. Esta asociación es explicable porque el envejecimiento provoca cambios fisiológicos que favorecen el riesgo de caídas, como la disminución de la fuerza muscular y de la masa ósea, los que ralentizan el tiempo de reacción, el aumento de oscilación del cuerpo, la disminución de los reflejos y la reducción del control postural, la coordinación motora, la flexibilidad y los defectos de la visión, la propiocepción y el sistema de vibración vestibular; asimismo tienden a tener mayor comorbilidad y carecen de la autosuficiencia, lo que condiciona la fragilidad. La caída es un evento multifactorial.^(13,14,15,16,17,18,19,20,21,22)

Quiñones Torres, en su tesis para optar por el título en Licenciatura en terapia física y rehabilitación, describió la distribución de los factores de riesgo que intervienen en la escala de riesgo a caer de Downton resumidos en frecuencias absolutas y por cientos. No realizó el estudio de análisis de correlación y concluyó que el uso de medicamentos y los déficit sensoriales son los riesgos a caer de mayor importancia, seguidos de las caídas previas y la deambulación; el estado mental es el de menor relevancia.⁽¹⁹⁾

En su estudio Castillo Cedeño evaluó las ventajas del uso de las escalas en un Hospital General Portoviejo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social para determinar el riesgo de caída en los adultos mayores. Los resultados mostraron que más de la mitad de los adultos mayores tienen antecedentes de caída previas, utilizaban medicamentos que actúan a nivel del sistema nervioso central, presentaban déficit sensorial auditivo y visual y tenían estado mental orientado y deambulación insegura, sin y con ayuda, lo que explicó la estratificación de riesgo bajo en menos de la mitad de los adultos mayores que formaron parte de su estudio.⁽²⁰⁾

La deambulación no normal supone, según la escala de Downton, los trastornos de la marcha. Aranda considera los trastornos de la marcha y el equilibrio como factor significativo, al igual que el consumo de medicamentos y algunas enfermedades, con la ocurrencia de caídas en el anciano.⁽¹³⁾

Hay afecciones que pueden llevar al adulto mayor a tener un alto riesgo de caída, por ejemplo, las del oído (otitis, otosclerosis), las alteraciones visuales (cataratas, glaucoma) y las alteraciones de la musculatura cervical (artrosis).⁽²¹⁾

En Cuba han realizado estudios en los que se concluyó que las enfermedades crónicas no transmisibles como la hipertensión arterial, la diabetes y la cardiopatía, el uso de sicofármacos, hipotensores e hipoglicemiantes, las alteraciones visuales, auditivas y de la marcha relacionadas con la artrosis fueron factores de riesgo de caídas intrínsecos frecuentes.^(4,5,8)

Estudios internacionales en pacientes hospitalizados o internados en casas de abuelos encontraron una asociación significativa entre la polifarmacia y las caídas de los adultos mayores. Consideraron que los resultados se debían a que el paciente senil, en su mayoría, presentaba pluripatología, lo que condicionaba la polifarmacia, al mal cumplimiento de la dosis, a los fallos de memoria (podrían repetir, a veces, la toma del fármaco), a la confusión entre los diferentes fármacos y a la automedicación. Todo en su conjunto supuso que las reacciones adversas entre medicamentos fueran más frecuentes en los ancianos y aumentarían el riesgo de caída. El mayor número de enfermedades se asocia a la mayor probabilidad de caer.^(2,8,10,19)

El proceso de envejecimiento asociado con varios cambios que predisponen a las caídas se clasifica en dos categorías: los responsables de la estabilidad postural y los que afectan la homeostasis de la presión arterial, o que pueden producir mareos o síncope; dentro de los principales están las alteraciones visuales, auditivas y motoras. La caída puede ser la forma clínica de presentación de enfermedades graves o aparecer en el curso de ellas, a veces asociada al tratamiento farmacológico utilizado.⁽²⁰⁾

La escala de Tinetti disminuye significativamente con la edad, o sea, el riesgo a caer es mayor.⁽¹³⁾ Altamirano Alvarez observó que el 97% de su población de estudio tenía riesgo de caídas: de ellos el 67,69% fue calificado como mínimo riesgo y el 32,30% como alto riesgo. El 97% de las mujeres y el 85,7 de los hombres tuvieron riesgo. Con el avance de la edad aumentó el riesgo.⁽²²⁾

No se encontraron evidencias científicas que buscaran la igualdad del empleo de los instrumentos con la prueba no paramétrica de Mc Nemar a partir de la modificación de la variable escala de Tinetti original que permitan realizar comparaciones, tampoco del empleo de Kappa para establecer concordancia.

Petronila Gómez estudió las caídas, determinó el riesgo a caer y empleó las escalas de Downton y de Tinetti en la valoración del riesgo a caer de 108 residentes institucionalizados, al considerar la escala de Downton obtuvo 17,6% con bajo riesgo y que el 82,4% alto riesgo de caídas. Al comparar la existencia o no de caídas obtuvo una relación significativamente estadística ($p=0,000$). Valorando el riesgo de caídas mediante la escala de Tinetti obtuvo que el 10,18% de los residentes tuvieran una puntuación normal, sin riesgo; el 18,52% tenía riesgo de caídas y el 71,3% tenía un elevado riesgo de caídas. Al realizar el mismo proceso comparativo con la escala de Tinetti no se manifestó una relación significativamente estadística ($p=0,364$).⁽¹⁰⁾

El principal motivo de caída en los ancianos es la pérdida de equilibrio, con un porcentaje mayoritario (65,63%), aunque en estos casos se evidenció, de forma

simultánea, igual predominio, junto con las alteraciones del equilibrio, los problemas de la marcha.^(9,13,23)

La escala de Downton no abarca el estudio del equilibrio y la marcha tan específicamente como la de Tinetti, pero tiene en cuenta causas de las caídas que pueden provocar pérdida del equilibrio y trastornos de la marcha y, por lo tanto, la caída en el adulto mayor.

CONCLUSIONES

El riesgo a caer aumenta con la edad y es mayor en el sexo femenino, corroborado con el empleo de las escalas de Tinetti y de Downton. Son factores de riesgo importantes el haber caído previamente y la deambulacion no normal, con una correlación fuerte. El uso de medicamentos y los déficits sensoriales estuvieron presentes en cerca de la mitad de la muestra estudiada, aunque con una correlación débil. Las dos pruebas son aplicables para el equipo de salud en la atención primaria, que tiene la posibilidad de elegir el instrumento que mejor se acomode a la situación de salud a la que se enfrente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ruiz-Álvarez J, Llanes-Torres HM, Perdomo-Jorge JM, Santamarina-Rodríguez S. Caracterización de ancianos frágiles en consultorios del Médico de Familia. Medimay [Internet]. 2016 [citado 11/01/2021];22(1):3-14. Disponible en: http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/923/pdf_85
2. Abreus Mora JL, González Curbelo VB, Borges Clavero MA. Capacidad física y equilibrio en el desempeño funcional de adultos mayores. Casas de abuelos, municipio Cienfuegos. Universidad y Sociedad [Internet]. 2018 [citado 11/01/2021];10(5):280-286. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202018000500280
3. Naranjo Hernández Y, Figueroa Linares M, Cañizares Marín R. Envejecimiento poblacional en Cuba. Gac Méd Espirit [Internet]. 2015 [citado 12/12/2018];17(3):223-233. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212015000300025
4. Lemus Fajardo NM, Linares Cánovas LP, Linares Cánovas LB, Macias Romero LA, Morales Lemus R. Comportamiento de las caídas en adultos mayores ingresados en servicio de Geriátria. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2019 [citado 11/01/2021];23(6):957-967. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942019000600857
5. Álvarez Sintés R. Accidentes. En: Álvarez Sintés R, Hernández Cabrera G, Báster Moro JC, García Núñez RD. Medicina General Integral [Internet]. Volumen 4. La Habana: Editorial Ciencia Médicas; 2014 [citado 11/01/2021]. p. 1011-1018. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/mqi_tomo4_3raedicion/medicina_gen_integral_volumen%204_princ_afecciones.pdf
6. Jiménez Maciel SI, Lara Montes AA, Monzón Arriaga RI, Hernández Martínez E, Ortiz Luis SR. Evaluación de riesgo de caída con la escala J.H. Downton modificada en pacientes pediátricos hospitalizados. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc [Internet].

- 2018 [citado 12/12/2018];26(1):46-51. Disponible en: http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_enfermeria/article/download/271/708
7. Aliaga B, Molina N, Noguera M, Espinoza P, Sánchez S, Lara B, et al. Prevalencia de pacientes con alto riesgo de caídas en un servicio médico-quirúrgico de un hospital universitario. Rev Med Chile [Internet]. 2018 [citado 11/01/2021];146(7):862-868. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v146n7/0034-9887-rmc-146-07-0862.pdf>. <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872018000700862>
 8. 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. EJIHPE [Internet]. 2016 [citado 25/12/2018];6(2):71-82. Disponible en: <https://formacionasunivep.com/ejihpe/index.php/journal/article/view/160>. <https://doi.org/10.30552/ejihpe.v6i2.160>
 9. Giber F. Una escala para evaluación del riesgo de caídas en adultos mayores es útil para predecir lesiones. Evid Actual Pract Ambul [Internet]. 2018 [citado 25/12/2018];21(3):83-84. Disponible en: <https://www.profam.org.ar/files/ea75a4f6233123cb9ae246e51b25c49d.pdf>
 10. Petronila Gómez L, Aragón Chicharro S, Calvo Morcuende B. Caídas en ancianos institucionalizados: valoración del riesgo, factores relacionados y descripción. Gerokomos [Internet]. 2017 [citado 25/12/2018];28(1):2-8. Disponible: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2017000100002
 11. Llanes Betancourt C. Geriatria. Temas de enfermería. 1ra ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017.
 12. Rodríguez Guevara C, Lugo LE. Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para población colombiana. Rev Colomb Reumatol [Internet]. 2012 [citado 12/12/2018];19(4):218-233. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcr/v19n4/v19n4a04.pdf>
 13. Gálvez Cano M, Varela Pinedo LF, 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. Acta Méd Peruana [Internet]. 2010 [citado 12/12/2018];27(1):8-11. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=96618966002>
 14. Carrasco Pérez AM. Validación de la escala POMA de marcha y equilibrio en población española afectada de ictus y desarrollo de una app para profesionales sanitarios [tesis doctoral]. Murcia: Universidad de Murcia; 2019 [citado 11/01/2021]. Disponible en: <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/67742/1/Ana%20Mar%C3%ADa%20Carrasco%20P%C3%A9rez%20Tesis%20Doctoral.pdf>
 15. Aranda-Gallardo M, Enriquez de Luna-Rodríguez M, Vázquez-Blanco MJ, Canca-Sánchez JC, Moya-Suárez AB, Morales-Asencio JM. Diagnostic validity of the STRATIFY and Downton instruments for evaluating the risk of falls by hospitalised acute-care patients: a multicentre longitudinal study. BMC Health Serv Res [Internet]. 2017 [citado 12/12/2018];17(1):277. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5393002/>. <https://dx.doi.org/10.1186/s12913-017-2214-3>
 16. Zorrilla Quiñones AM, González García D. Aspectos sociodemográficos de las caídas en ancianos atendidos en un Grupo Básico de Trabajo. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2019 [citado 11/01/2021];23(6):968-975. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942019000600868

17. Santiago Mijangos AD, González de la Cruz P, Solís Alfaro LI, Santiago Ribón T. Factores de riesgo de caídas e índice de masa corporal en el adulto mayor hospitalizado. Rev Cuid [Internet]. 2019 [citado 11/01/2021];10(1):e621. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-09732019000100213. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v10i1.621>
18. Moya A, Melina D, Naupay A, Shirley C. Factores asociados a caídas en el adulto mayor en el programa de atención domiciliaria. Rev Peru Investig Salud [Internet]. 2018 [citado 12/12/2018];2(1):28-33. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7174428>
19. Quiñonez Torres JG. Riesgo de caídas en los pacientes adultos mayores del Hospital Geriátrico de la Policía San José, 2016 [tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017 [citado 12/12/2018]. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6156/Qui%c3%b1onez_tj.pdf
20. Castillo Cedeño EÉ, Vallejo Martínez WE. Ventajas del uso de la escala de Downton en adultos mayores atendidos en el hospital del IESS de Portoviejo [tesis]. Manabí: Universidad Técnica de Manabí; 2017.
21. Aoki M, Nishihori T, Jiang Y, Nagasaki S, Wakaoka T, Ito Y. Damping control of balance in the medial/lateral direction and the risk of falling in the elderly. Geriatr Gerontol Int [Internet]. 2013 [citado 12/12/2018];13(1):182-189. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22681042/>. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0594.2012.00884.x>
22. Altamirano Alvarez CA, Alfaro Fernández PR, Alvarez Grossman F. Riesgo de caídas en adultos mayores pertenecientes a un servicio del Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú, en el año 2014. Rev Hered Rehab [Internet]. 2016 [citado 12/12/2018];1(2):74-82. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RHR/article/view/3208>. <https://doi.org/10.20453/rhr.v1i2.3208>
23. Bayarre Veá HD, Álvarez Lauzarique ME, Díaz Marrero JC, Pérez Piñero JS, Almenares Rodríguez K, Pría Barros MC. Instrumento para la evaluación del proceso de atención al adulto mayor en el consultorio del médico y la enfermera de la familia. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2016 [citado 12/12/2018];32(1):7-17. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v32n1/mgi03116.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Escala de Downton (J.H. Downton, 1993)⁽⁹⁾

Variable de medición	Respuesta	Valor
Caídas previas	No	0
	Sí	1
Medicamentos	Ninguno	0
	Tranquilizantes-sedantes	1
	Diuréticos	1
	Hipotensores (no diuréticos)	1
	Antiparkinsonianos	1
	Antidepresivos	1
Déficit sensorial	Otros medicamentos	1
	Ninguno	0
	Alteraciones visuales	1
	Alteraciones auditivas	1

	Extremidades (ictus)	1
	Normal	0
Deambulaci3n	Segura con ayuda	1
	Insegura con ayuda/sin ayuda	1
	Imposible	1
	Orientado	0
Estado mental	Confuso	1
	Interpretaci3n del puntaje:	
Valor igual o mayor a 3: alto riesgo		
Valor de 1 a 2: mediano riesgo		
Valor de 0 a 1: bajo riesgo		

Anexo 2. Escala de marcha y equilibrio de Tinetti⁽¹⁴⁾

Subescala de equilibrio: el paciente est1 sentado en una silla firme y sin apoyabrazos. Se analizan las siguientes maniobras.		Valor
1. Equilibrio sentado	Se inclina o se desliza en la silla	0
	Se mantiene seguro	1
2. Levantarse	Incapaz sin ayuda	0
	Capaz, pero usa los brazos para ayudarse	1
	Capaz, sin usar los brazos	2
3. Intentos para levantarse	Incapaz sin ayuda	0
	Capaz, pero necesita m1s de un intento	1
	Capaz de levantarse en el primer intento	2
4. Equilibrio en bipedestaci3n inmediata (primeros 5 segundos)	Inestable (se tambalea, mueve los pies), marcado balanceo del tronco	0
	Estable, pero usa el andador, bast3n o se agarra a otro objeto para mantenerse	1
	Estable sin andador, bast3n u otros soportes	2
5. Equilibrio en bipedestaci3n	Inestable	0
	Estable, pero con apoyo amplio (talones separados >10 cm), o bien usa bast3n u otro soporte	1
	Apoyo estrecho sin soporte	2
6. Empujar (bipedestaci3n con el tronco erecto y los pies juntos). El examinador empuja suavemente el estern3n del paciente con la palma de la mano, tres veces	Empieza a caerse	0
	Se tambalea, se agarra, pero se mantiene	1
	Estable	2
7. Ojos cerrados (en la posici3n de 6)	Inestable	0
	Estable	1
8. Vuelta de 360 grados	Pasos discontinuos	0
	Pasos continuos	1
	Inestable (se tambalea, se agarra)	0
	Estable	1
9. Sentarse	Inseguro, calcula mal la distancia, cae en la silla	0
	Usa los brazos o el movimiento es brusco	1
	Seguro, movimiento suave	2
Puntuaci3n de equilibrio		___/16

Subescala de marcha: el paciente está de pie con el examinador, camina por el pasillo o por la habitación (unos 8 m) a paso normal, luego regresa a paso rápido pero seguro.		Valor
10. Inicio de la marcha (inmediatamente después de decir que ande)	Vacilación o múltiples intentos para iniciar	0
	No vacila	1
11. Longitud y altura del paso. a) Movimiento del pie derecho	Al dar el paso no sobrepasa al pie izquierdo	0
	Sobrepasa al pie izquierdo	1
	El pie derecho no se levanta completamente al dar el paso	0
	El pie derecho se levanta completamente al dar el paso	1
11. Longitud y altura del paso. b) Movimiento del pie izquierdo	Al dar el paso no sobrepasa al pie derecho	0
	Sobrepasa al pie derecho	1
	El pie izquierdo no se levanta completamente al dar el paso	0
	El pie izquierdo se levanta completamente al dar el paso	1
12. Simetría del paso	La longitud de los pasos con los pies derecho e izquierdo no es igual	0
	Los pasos parecen iguales	1
13. Fluidez del paso	Paradas entre los pasos	0
	Los pasos parecen continuos	1
14. Trayectoria (observar el trazado que realiza uno de los pies durante unos 3 m)	Desviación grave de la trayectoria	0
	Leve/moderada desviación o usa ayudas para mantener la trayectoria	1
	Sin desviación o ayudas	2
15. Tronco	Balanceo marcado o usa ayudas	0
	Sin balanceo del tronco pero con flexión de rodillas o espalda o separa los brazos al caminar	1
	Sin balanceo, ni flexión del tronco, no usa los brazos ni otras ayudas	2
16. Postura al caminar	Talones separados	0
	Talones casi juntos al caminar	1
Puntuación de marcha ___/12		
Puntuación total ___/28		

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declararan no tener conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

ETGP, ALMF: conceptualización, análisis formal, curación de datos, metodología, validación, visualización, redacción del borrador original, redacción (revisión y edición).
PAB, AGD, APM: curación de datos, investigación, validación, redacción (revisión y edición).