Artículos originales

Evaluación de la capacidad física equilibrio en adultos mayores

Evaluation of Physical Capacity Balance in Older Adults

Jorge Luis Abreus Mora[1] Vivian Bárbara González Curbelo[1] Ernesto Julio Bernal Valladares Alexis Sebastián García Somodevilla[2] Fernando Jesús del Sol Santiago[1]

[1] Universidad Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba
[2] Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba

Cómo citar este artículo:
Abreus-Mora J, González-Curbelo V, Bernal-Valladares E, García-Somodevilla A, del-Sol-Santiago F. Evaluación de la capacidad física equilibrio en adultos mayores. **Revista Finlay** [revista en Internet]. 2019 [citado 2026 Nov 6]; 9(2):[aprox. 10 p.]. Disponible en: https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/626

Resumen

Fundamento: las alteraciones de la marcha y el equilibrio en la tercera edad son la causa principal de caídas. Son necesarios métodos de valoración válidos y fiables para identificar el riesgo de caídas.
Objetivo: determinar las relaciones de algunos indicadores del test escala de equilibrio avanzado de Fullerton y la edad, en adultos mayores.
Métodos: se realizó un estudio exploratorio, descriptivo y transversal entre septiembre y diciembre de 2017 en los círculos de abuelos del combinado deportivo 5 del municipio Cienfuegos. Para ello se seleccionaron 115 adultos mayores. Fueron seleccionadas como variables generales: la edad y el sexo. Se tomaron cuatro de los diez incisos que conforman el test de Fullerton. Se aplicaron el coeficiente de correlación de Spearman y el coeficiente Gamma, se trabajó al 95 % de confianza. Los resultados se expusieron mediante el uso de tablas.
Resultados: el grupo de edades más representado fue el de 71-75 años (40,9 %), con una prevalencia del sexo masculino (16 %). En la aplicación del test de Fullerton los adultos mayores lograron mantener el equilibrio en bipedestación, en más del 25 % de los casos; pudieron o bien tomar el objeto sin mover los pies o bien mediante un paso; en el control ortostático los valores más altos se concentran en el grupo de 71-75 años (40 %).
Conclusiones: predominaron los adultos mayores que lograron mantener el equilibrio en bipedestación con los ojos cerrados, pudieron o bien tomar el objeto sin mover los pies o bien mediante un paso con supervisión, en el control ortostático los valores más altos se concentran en el grupo de 71-75 años.

Palabras clave: marcha, posición de pie, anciano

Abstract

Foundation: alterations in gait and balance in the elderly are the main cause of falls. Valid and reliable valuation methods are necessary to identify the risk of falls.
Objective: to determine the relationships between some indicators of the Fullerton advanced equilibrium scale test and age in older adults.
Methods: a descriptive cross sectional exploratory study was conducted between September and December 2017 in elder Day Care Centers of the Combined Sports Center N0 5 of the Cienfuegos Municipality. For this, 115 elderly adults were selected. The general variables were: age and sex. Four of the ten items that make up the Fullerton test were taken. The Spearman correlation coefficient and the Gamma coefficient were applied, with 95 % confidence. The results were exposed through the use of tables.
Results: the most represented age group was 71-75 years (40.9 %), with a prevalence of males (16 %). In the application of the Fullerton test older adults managed to maintain balance in standing, in more than 25 % of cases, could take the object either without moving the feet or by a step, in the orthostatic control the highest values they are concentrated in the group of 71-75 years (40 %).
Conclusions: older adults who managed to maintain balance in standing with their eyes closed, could either take the object without moving the feet or through a step with supervision, in the orthostatic control the highest values are concentrated in the group of 71-75 years.

Key words: gait, standing position, aged

Recibido: 2018-05-26 01:42:03
Aprobado: 2019-03-12 09:45:25

Correspondencia: Jorge Luis Abreus Mora. Universidad Carlos Rafael Rodríguez. Cienfuegos. jabreus@ucf.edu.cu

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento poblacional mundial es un hecho evidente que ocurre a pasos agigantados, lo cual conlleva la necesidad de estudiar los problemas de salud que más afectan a la tercera edad.[1]

Las alteraciones de la marcha y el equilibrio son la causa principal de las caídas, estas pueden prevenirse si se identifican los factores de riesgo de forma temprana. Por lo que son necesarios métodos de valoración válidos y fiables para identificar el riesgo de caídas y sirvan, además, como herramientas para una futura intervención clínica.[1]

Varios autores[2,3] se refieren el envejecimiento como un proceso dinámico y continuo de la materia, en función del tiempo, en el cual determinadas manifestaciones externas traducen cambios internos. También se producen modificaciones en el estado de salud, se alteran algunas estructuras y se reducen las funciones de otras, aspectos que pueden favorecer la aparición de diferentes circunstancias de morbimortalidad en el adulto mayor.[4,5]

Todos los cambios se traducen en insuficiencia de la capacidad funcional de los adultos mayores, determinada por una disminución progresiva de las capacidades físicas, debido a que cada vez les resulta más difícil la adaptación a las exigencias del medio.[6-8]

La medición de las capacidades funcionales es un componente fundamental en la evaluación del adulto mayor. Esta permite identificar a los ancianos con algún grado de discapacidad.[9]

Una dificultad observada en diferentes estudios[10] es que analizan las condiciones en las que caen los ancianos, otros analizan la relación de la fuerza de las extremidades inferiores y el equilibrio, tanto estático como dinámico. Al ser difícil registrar la evolución de estas capacidades a lo largo de la vida, los estudios realizados hasta la fecha se centran en comparaciones transversales entre grupos de diferentes edades, en los que se refleja la disminución de la fuerza y el empeoramiento del equilibrio en los ancianos.[10,11]

Otro estudio, donde se evaluó el equilibrio de un grupo de adultos mayores, con las escalas de Fullerton y Tinetti Balance, mostró que el 100 % de la población presenta riesgos de sufrir caídas por pérdida del equilibrio tanto estático como dinámico.[11] Concreta este estudio la evidencia de un crecimiento demográfico mundial del número de adultos mayores, unido a la existencia del progresivo deterioro biológico y los problemas de salud asociados al envejecimiento individual, donde se produce una pérdida de las funciones músculo-esqueléticas, de los reflejos destinados al control postural encargados de modificar las estrategias de la marcha y del control motor. Así mismo, existe un deterioro de los sistemas fisiológicos: las entradas sensoriales visuales, vestibulares y propioceptivas son modificadas y provocan alteración en el equilibrio.[11]

Estudiosos y académicos que abordan este tema no logran ponerse de acuerdo en la aplicación de protocolos unificados para evaluar elementos de las capacidades condicionales y coordinativas relacionadas con un estado saludable y de independencia funcional.[11]

A diferencia de algunos estudios que abordan esta problemática[6-8-11] en este se profundiza en la capacidad física equilibrio con los diferentes grupos etáreos para analizar las relaciones de dependencia de algunos indicadores.

En la región geográfica de América Latina, Cuba no está exenta de este problema, el avance acelerado de población envejecida posee índices elevados; la provincia Cienfuegos alcanza proporciones altas y se ubica en el Grupo III, con valores por encima de 15 %, según el Centro de Estudios de Población y Desarrollo de la Oficina Nacional de Estadísticas e Información (ONEI) de Cuba.[12] El desarrollo de programas y estrategias de salud centran sus propósitos en realizar mejoras continuas de la calidad de vida de la población.[13]

Mediante la observación de los desempeños de los profesionales que laboran en los círculos de abuelos del municipio Cienfuegos, se pudo constatar, que a pesar de realizar intervenciones para aumentar las capacidades físicas en este grupo etáreo, poseen escaso dominio sobre las diferentes relaciones que pueden derivarse del análisis entre algunas variables, a partir de las diferentes evaluaciones de la capacidad física coordinativa, equilibrio, aspectos que inciden sobre el abordaje de esta capacidad, en este grupo poblacional.

Estas incidencias pueden provocar una mala planificación de las diferentes intervenciones, sobre todo si no se conoce cómo pueden interactuar las disímiles variables implicadas en

las variadas estrategias de intervención.

Tal situación conlleva a dirigir este estudio hacia la evaluación de la capacidad física equilibrio y su relación con la edad, durante el proceso de envejecimiento, en los adultos mayores activos en los círculos de abuelos del municipio Cienfuegos, antes de incidir en los trastornos de su funcionabilidad.

Por lo que el objetivo de esta investigación es determinar las relaciones de algunos indicadores del test Escala de equilibrio avanzado de Fullerton y la edad, en adultos mayores activos de los círculos de abuelos del combinado Deportivo número 5, del municipio Cienfuegos.

MÉTODOS

Se realizó un estudio exploratorio, descriptivo y transversal según el paradigma cuantitativo, que se desarrolló en el Combinado Deportivo número 5 del municipio Cienfuegos durante septiembre a diciembre de 2017. Para ello se seleccionó, dentro del universo de adultos mayores que atiende el Combinado (4 283), una población de 1 391 adultos mayores, en condición de activos. Esta población se distribuye en doce círculos de abuelos.

A esta población se le realizó un muestreo aleatorio estratificado. Se seleccionaron 115 adultos mayores que representaron un 8,26 % de esta población, los estratos lo constituyeron todos los círculos de abuelos mencionados. El promedio de adultos mayores por círculos fue de 9.

Se incluyeron en el estudio a quienes tenían más de sesenta años, debían estar inscritos o pertenecer algún círculo de abuelos del Combinado número 5, haber firmado el consentimiento informado para participar en las sesiones de evaluación mediante el test aplicado, llevar como mínimo cuatro semanas de actividad en estas instituciones.

Se excluyeron a quienes presentaron en el momento de la valoración alguna de las contraindicaciones para la actividad física e incapacidad para realizar alguno de los indicadores del test.

Fueron seleccionadas como variables generales: la edad y el sexo. Se tomaron cuatro de los diez incisos que conforman el test de Fullerton. Estos fueron establecidos como variables dependientes con el objetivo de percibir su relación con la edad, escogida como variable independiente por presentar mayores potencialidades en la búsqueda de diferenciaciones en puntos de corte para los 65, 75 y 80 años.

Se utilizó como instrumento de medición el Test de equilibrio avanzado de Fullerton. Este, no solo permitió evaluar los cambios en el equilibrio de los adultos mayores sino también medir las limitaciones funcionales asociadas con actividades diarias de equilibrio.

El Test de equilibrio avanzado de Fullerton[14] se concibió para medir cambios en el equilibrio de adultos mayores con nivel funcional elevado, por tanto, se considera apropiado para quienes viven solos y se vinculan a los programas de la comunidad para mejorar el equilibrio y la movilidad.

Se compone de diez incisos que se puntean mediante una escala ordinal de 0 a 4, la máxima puntuación posible es de cuarenta. Para su aplicación se combinan actividades de equilibrio estático y dinámico en distintos entornos sensoriales. Los incisos seleccionados se basan en: equilibrio en bipedestación con pies juntos y ojos cerrados, estirarse hacia adelante con el brazo extendido para coger un objeto, caminar con los pies en tándem y control ortostático reactivo. Se tuvieron en cuenta estos cuatro indicadores por ser los que más deterioro alcanzaron al aplicarse el test.

Su interpretación se realiza mediante la relación de los incisos con las posibles alteraciones y los ejercicios recomendados para cada cambio presentado en la capacidad. La prueba demostró gran fiabilidad de reproducibilidad inter e intraevaluadores cuando se realiza por profesionales con experiencia.[15]

La evaluación se desarrolló como una medición alternativa para las limitaciones funcionales e incluyó incisos para identificar adultos mayores con alteraciones de los sistemas sensoriales. El rendimiento de los incisos puede evaluar e identificar posibles alteraciones iniciales, para que las progresiones de los ejercicios traten, específicamente, dichas alteraciones.[15]

La escala se seleccionó por ser relativamente rápida y fácil de administrar, requerir poco equipo, y lo más importante, demostrar que es válida y confiable.[16]

El procedimiento estadístico conllevó a la realización de un análisis descriptivo de frecuencias y porcentajes de las variables diseñadas. Se comprobó la relación entre las variables edad y sexo mediante el test Ji-Cuadrado de Pearson y la normalidad de la muestra con vistas a elegir el procedimiento estadístico adecuado.

Se aplicaron, de la estadística no paramétrica, el coeficiente de correlación de Spearman (ρ) y el coeficiente Gamma (γ) para establecer: el grado, tipo de asociación, independencia y nivel de significación de la edad respecto a los diferentes incisos establecidos como variables de estudio. En ambos coeficientes se trabajó al 95 % de confianza. Los resultados se expusieron mediante el uso de tablas y gráficas como principales recursos del lenguaje estadístico. Fueron utilizados para ello el paquete estadístico IBM®SPSS® *Statistics*, versión 21 y la suite ofimática Microsoft Excel Professional Plus 2013®

Para la realización del presente estudio se obtuvo el consentimiento informado de los decisores que trabajaron con los adultos mayores en el centro escogido. A estos se les comunicó, con carácter previo, los intereses y el alcance de la investigación y se presentó al investigador que asumiría las labores inherentes a dicho estudio. Fueron requeridos aquellos documentos de consulta imprescindible. Se obtuvo además el consentimiento informado de los adultos mayores incluidos, por cuanto se solicitó su colaboración voluntaria y se garantizó que no se divulgarían arbitrariamente datos personales ni otra información de carácter individual, además de explicarles con claridad y sencillez los objetivos y alcance de la investigación.

RESULTADOS

La muestra seleccionada para el estudio de 115 adultos mayores reflejó una media de edad de 70,3 años y ± 6.0 de desviación estándar. El grupo de edades más representado fue el de 71-75 años con frecuencia 47 para un 40,9 %, con un mayor aporte del sexo masculino. En segundo lugar, estuvo el grupo de edades de 60-65 años con una frecuencia de 32 para un 27,8 % de la muestra. Entre estos grupos se concentra más de la mitad de la muestra, es decir, el 68,7 %.

El análisis del sexo arrojó una ligera diferencia a favor del masculino, aproximadamente un 16 % por encima del femenino, aunque esta no fue significativa (p= 0,092) en relación con los grupos de edades conformados según los resultados de la aplicación del test Ji-Cuadrado de Pearson. (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de frecuencias por grupos de edades y sexo de la muestra estudiada

Grupos de edades	Masculino		Femenino		Total	
	F	%	F	%	F	%
60-65 años	16	23,9	16	33,3	**32**	**27,8**
66-70 años	12	17,9	6	12,5	**18**	**15,7**
71-75 años	29	43,3	18	37,5	**47**	**40,9**
76-80 años	3	4,5	6	12,5	**9**	**7,8**
Más de 80 años	7	10,4	2	4,2	**9**	**7,8**
Total	**67**	**58,3**	**48**	**41,7**	**115**	**100**

La muestra seleccionada no se corresponde con una distribución normal de población como se puede observar en el histograma de distribución poblacional, por lo que los análisis de las relaciones de las variables fueron del tipo no paramétrico. (Gráfico 1).

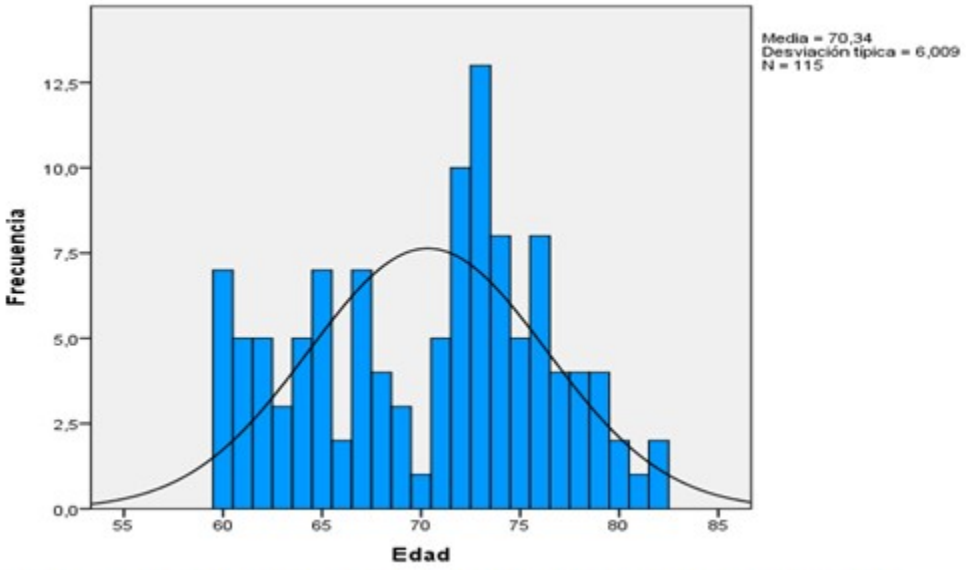


Gráfico 1. Histograma de distribución poblacional de la muestra de estudio seleccionada

En la aplicación del test de Fullerton fueron hallados como resultados importantes los obtenidos en el inciso 1, equilibrio en bipedestación con pies juntos y ojos cerrados. Como puede observarse en el gráfico de distribución de porcentajes, la capacidad física equilibrio si se está en bipedestación con los ojos cerrados por un espacio de tiempo comprendido por más de diez y menos de treinta segundos, tiende a disminuir en el grupo de edades de 66-70 años, respecto al grupo de edades de 60-65 años, en grupos etáreos que no poseen una gran diferencia en cuanto a representantes. En los grupos de 71-75 años y 76-80 años se produce un aumento lógico al manifestarse en grupos con mayor cantidad de representantes. Otro resultado importante se produce en los adultos mayores que lograron mantener el equilibrio en bipedestación con los ojos cerrados por espacio de más de treinta segundos con vigilancia estrecha. Los representantes del grupo etáreo de más de 80 años prácticamente, más del 85 % lograron esta capacidad en mejores proporciones que el resto de los grupos etáreos. (Gráfico 2).

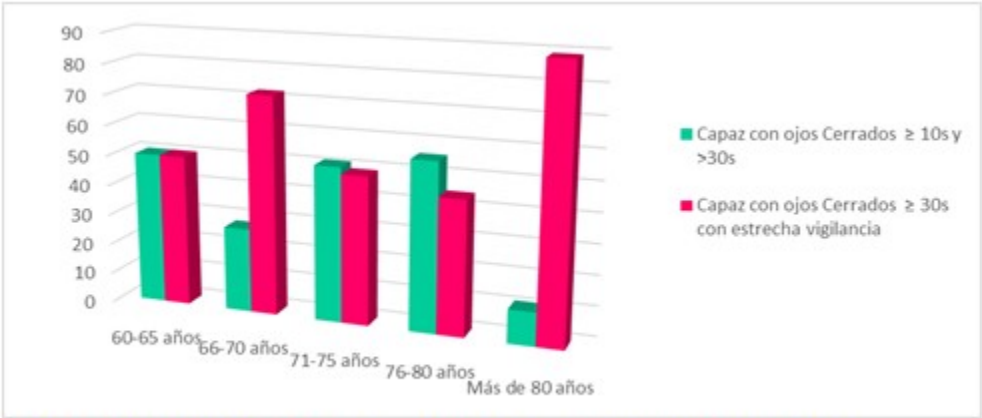


Gráfico 2. Distribución de porcentajes. Escala de equilibrio avanzado de Fullerton

Otro resultado importante en la aplicación del test se observó en el inciso 2, estirarse hacia adelante con el brazo extendido para coger un objeto (lápiz) a la altura del hombro, tal y como se muestra en la distribución de porcentajes. En esta prueba los adultos mayores estudiados, en más del 25 % de los casos, pudieron o bien tomar el objeto sin mover los pies o bien mediante un paso, pero con supervisión. (Gráfico 3).

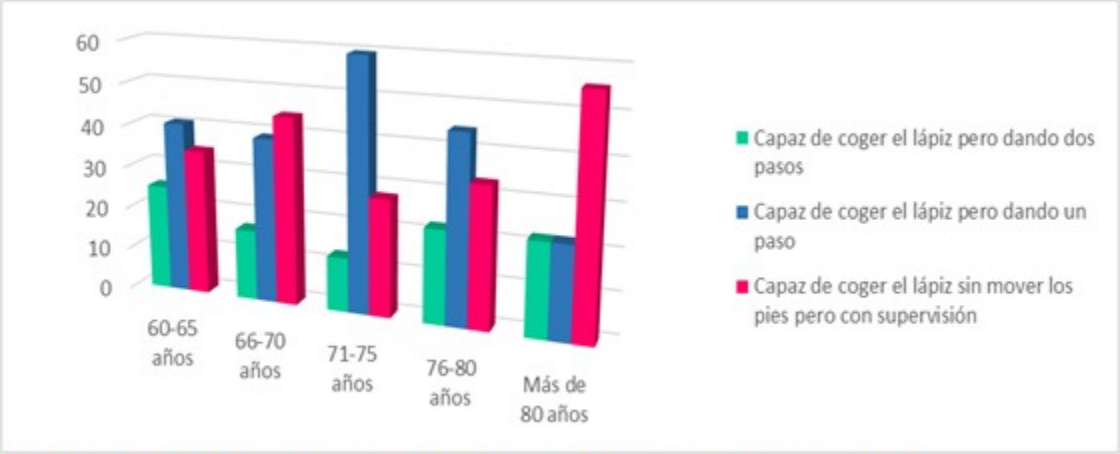


Gráfico 3. Distribución de porcentajes. Escala de equilibrio avanzado de Fullerton inciso 2

También fueron hallados resultados importantes para la muestra estudiada en el inciso 5 del test que consistía en una prueba de caminar con los pies en tándem. Los resultados porcentuales más altos se lograron en el grupo etáreo de más representantes, que es el de 71-75 años. (Gráfico 4).

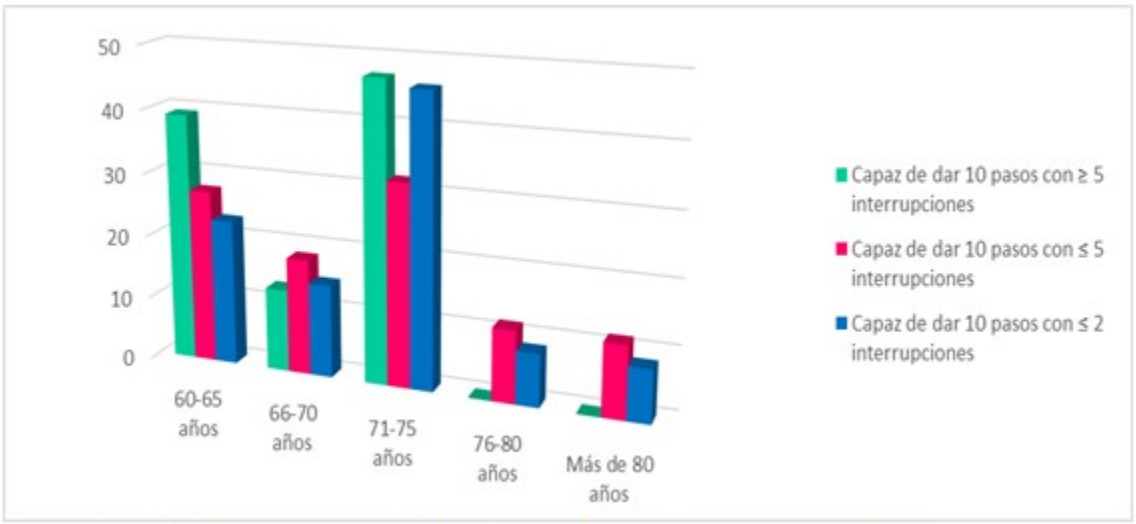


Gráfico 4. Distribución de porcentajes. Escala de equilibrio avanzado de Fullerton inciso 5

Por último, se hallaron resultados significativos en el caso del inciso 10 referido al control ortostático. En este, los valores más altos se concentran en el grupo de 71-75 años, en el que aproximadamente el 40 % era incapaz de mantener el equilibrio con menos de dos pasos,

con o sin ayuda. Un poco más del 35 % fue capaz de mantener el equilibrio erguido entre uno-dos pasos sin ayuda como se muestra a continuación. (Gráfico 5).

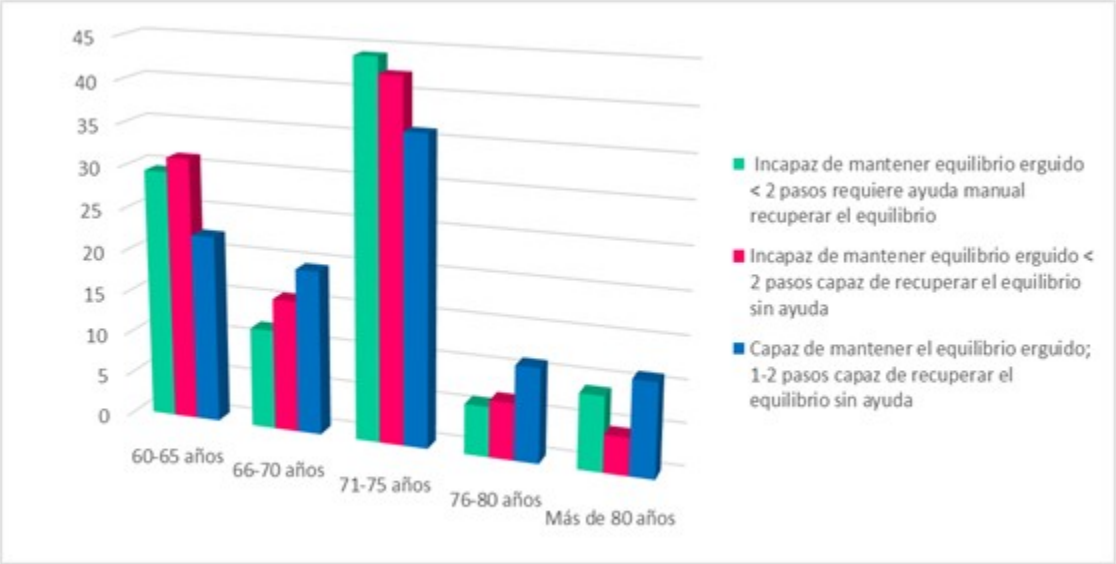


Gráfico 5. Distribución de porcentajes. Escala de equilibrio avanzado de Fullerton

DISCUSIÓN

En este grupo de población, más que en cualquier otro, existen marcadas diferencias individuales en cuanto a funcionamiento físico, y aunque una gran parte mantiene su independencia y su autonomía y es capaz de realizar las tareas de la vida cotidiana, también se incluyen personas que por razones de salud o cualquier otra, no pueden valerse por sí mismas.[17]

La edad es uno de los factores intrínsecos no modificables, el 30 % de los adultos mayores sufre una caída, porcentaje que aumenta hasta 40 % en los mayores de 80 años, quienes poseen entre cuatro a cinco veces más riesgos para presentarlas.[18]

Uno de los principales objetivos a conseguir con las personas mayores es la prevención de la dependencia, que a su vez está estrechamente relacionada con la capacidad funcional. El hecho de envejecer supone un entrecruce entre salud (o ausencia de enfermedad), habilidad funcional (ausencia de discapacidad) y funcionamiento cognitivo y psicológico.[17]

Las diferentes relaciones realizadas en este estudio demuestran la importancia de la combinación de agilidad (comprende velocidad y coordinación) y equilibrio dinámico (mantenimiento de una estabilidad postural en movimiento) para tareas de movilidad comunes que requieren rápidas maniobras como subir o bajar escalones, en tiempo y forma segura, esquivar irregularidades en el terreno o responder con estabilidad tras un resbalón.

Estas acciones adquieren gran importancia porque son, en muchas ocasiones, el origen de la mayoría de las caídas. Así lo indican Berg y cols. citado por González[17] cuando afirman que las medidas de equilibrio son predictoras de la ocurrencia de múltiples caídas entre las personas mayores.

El control del equilibrio es uno de los principales requisitos para una buena movilidad. Los estudios indican que el desempeño en tareas de agilidad y equilibrio dinámico se relaciona con la velocidad de la marcha.[17]

Se coincide con el criterio de que el equilibrio está directamente relacionado con la independencia de las personas, los estudios indican que la correcta evaluación constituye un potente marcador de debilidad, y por tanto, es un útil y potencial predictor de deterioro funcional.

La utilización del Test de Fullerton, en este estudio, demuestra la importancia de la prueba para abordar de manera integral las múltiples dimensiones del equilibrio e identificar los problemas de equilibrio emergente en adultos mayores que funcionan mejor.[16]

En el inciso, equilibrio en bipedestación con pies juntos y ojos cerrados, los porcentajes se centraron solo en dos dimensiones de las cuatro posibles, distribuidas en, capaz de realizar la prueba en diez segundos y menos de treinta segundos y en, capaz de realizar la prueba en treinta segundos; se considera que estos resultados pudieran implicar debilidad en los aductores/abductores de la cadera, mal control del centro de gravedad (CDG) y mal uso de las claves somatosensoriales, en coincidencia con otros estudios.[14]

Otro resultado importante se produce en los adultos mayores de más de 80 años que lograron mantener el equilibrio en bipedestación con los ojos cerrados por espacio de más de treinta segundos, con vigilancia estrecha, alcanzaron mejores proporciones que el resto de los grupos etáreos, esto pudiera estar relacionado con el tiempo que han dedicado a las actividades físicas.

El análisis del inciso, estirarse hacia adelante con el brazo extendido para coger un objeto (lápiz) a la altura del hombro, identifica posibles alteraciones motoras relacionadas con la planificación y ejecución voluntarias de movimientos, mide la distancia que una persona puede inclinar su área de estabilidad en anteroflexión, informa sobre las dimensiones del área de estabilidad de cada persona y sobre el tipo de estrategia ortostática (maleolar o coxal) empleada para lograr la máxima inclinación.[14]

Los mejores resultados se evidencian en los grupos etáreos de más de 80 años, 71-75 años y 76-80 años, lo que puede relacionarse con el tiempo que llevan realizando actividad física estos adultos mayores, e incluso, sus resultados coinciden con los valores medios de otras poblaciones.[14] El resto del grupo logró tomar el lápiz, pero dando dos pasos, lo que demuestra dificultades en las estrategias ortostáticas (maleolar, coxal y podal), por lo que sus posibles alteraciones pueden estar relacionadas con reducción de los límites de estabilidad, miedo a caídas, debilidad de los músculos del hemicuerpo inferior.[14]

En este sentido, es importante resaltar que existen relaciones entre las escalas de valoración geriátrica y algunas pruebas que valoran el comportamiento de ciertas valencias motoras y a su vez, demuestran asociaciones entre el riesgo de dependencia funcional y la condición física.[11]

En este sentido Arboleda[11] expone resultados en estudios correlacionales sobre el miedo a caer, la movilidad y el equilibrio dinámico en 147 hombres y mujeres, entre 60 y 92 años funcionalmente independientes, donde se utilizaron pruebas motoras que exigieron, sobre todo, el equilibrio dinámico.

Los estudios hallaron asociaciones directas entre el desempeño motor en las pruebas utilizadas y el riesgo o la ocurrencia de una caída.[2] Estos resultados pudieran estar relacionados con los obtenidos en este estudio donde, aproximadamente el 40 % del grupo de 71-75 años, era incapaz de mantener el equilibrio con menos de dos pasos con o sin ayuda.

Los cambios del equilibrio y la marcha ocurridos en las personas mayores, deben diferenciarse entre los cambios propios de la edad y los cambios que aparecen relacionados con enfermedades asociadas a la edad avanzada. No está claro a partir de qué situación deja una marcha de ser normal para la edad del paciente y se trata de un cuadro patológico.[11]

Esto se evidencia en el resultado del indicador de caminar con los pies en tándem, donde el grupo de mayor edad presentó más dificultad para vencer la prueba, aunque como una carencia de este estudio no se referenció el comportamiento de las enfermedades en este grupo etáreo.

No obstante, hay que mencionar que los adultos mayores muestreados por encima de 76 años, todos fueron capaces de dar diez pasos con menos de cinco interrupciones, lo que resulta llamativo que, en el grupo de menor edad, como es el de 60-65 años, prácticamente alrededor del 35 %, no fuese capaz de dar los diez pasos sin tener al menos cinco o más interrupciones, esto pudiera estar relacionado con enfermedades asociadas que interfieran en la ejecución de la prueba o, al llevar menos tiempo en la práctica de actividad física, este grupo, posea menos aptitudes físicas para vencer la prueba.

En el análisis del control ortostático los valores más significativos se centran en el grupo de 71-75 años, aproximadamente el 40 % era incapaz de mantener el equilibrio con menos de

dos pasos con o sin ayuda, lo que demuestra que este grupo presenta deterioro o ausencia de una estrategia ortostática (podal), mal control del centro de gravedad y debilidad de los músculos del hemicuerpo inferior.[11]

Aunque existen otras herramientas de evaluación de equilibrio que son muy utilizadas para evaluarlo en el entorno clínico, el test de Fullerton fue seleccionado por ser una herramienta de evaluación funcional que pudiera ayudar a identificar problemas de equilibrio entre adultos mayores funcionalmente independientes.[16]

Sus resultados permiten una mejor comprensión de los sistemas que contribuyen a los problemas de equilibrio, identificados correctamente proporcionarán una mejor orientación para el especialista en medicina interna y el especialista de cultura física, al desarrollar un plan de tratamiento para cada paciente.[16]

Dado que las actividades de equilibrio también se están convirtiendo en un componente más regular de los programas de acondicionamiento físico diseñados para adultos mayores aparentemente sanos, el desarrollo de una prueba de equilibrio válida y confiable, complementaría otras medidas de aptitud física actualmente utilizadas para evaluar las capacidades funcionales de un adulto mayor.[16]

Los resultados hallados en estudios de evaluación de la capacidad funcional arrojan que existen correlaciones significativas entre las pruebas de equilibrio dinámico y resistencia aeróbica y la escala de bienestar material.[17]

Los resultados del estudio demuestran el valor que asume la conducta motora como patrón primario de evaluación y de lo que revelan estos desempeños, se puede potenciar lo condicional y lo coordinativo asociado a la salud, como una importante contribución que, desde el campo de la educación física y el deporte, se puede hacer por el bienestar de las personas mayores.[11]

La actualidad en el uso de métodos de evaluación y control de la aptitud física y funcional en personas mayores, revela métodos válidos, confiables, objetivos y contextualizados, pero aún sin alcanzar evidencias deseables de implementación. Hoy son muy frecuentes las publicaciones sobre caracterizaciones que establezcan valores normativos o usos de las baterías de test descritas para mayores.[11]

Se coincide con el criterio de que no hay suficiente reconocimiento ni apropiación por sectores gubernamentales, académicos, ni por el profesional de la educación física y el deporte, sobre el rol que les compete en los programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, que vinculan el ejercicio físico con los adultos mayores.[11]

Asimismo, se concuerda con la necesidad de que estos actores unan esfuerzos, para esclarecer aspectos metodológicos de los procedimientos de evaluación y cualificar, tanto los servicios prestados, como los alcances de los referidos programas.[11]

Se considera, además, que es necesario realizar estudios análogos en el territorio que permitan establecer valores medios de comparación, para poblaciones en contextos similares.

Las relaciones más significativas se manifestaron en los grupos de edades de 71-75 donde se mostró cierto deterioro de la capacidad física equilibrio evidenciado en incapacidades para ejecutar determinadas acciones. Los grupos de adultos mayores que se mantienen físicamente activos a medida que envejecen, en consecuencia, conservan un mayor nivel de su control ortostático, lo que se evidencia en los grupos de más de 76 años.

Conflicto de intereses: los autores declaran la no existencia de conflictos de intereses relacionados con el estudio.

Contribución de los autores:

Idea conceptual: Jorge Luis Abreus Mora, Vivian Bárbara González Curbelo.

Análisis estadístico: Alexis Sebastián García Somodevilla, Ernesto Julio Bernal Valladares.

Revisión de la literatura: Jorge Luis Abreus Mora, Vivian Bárbara González Curbelo.

Escritura del artículo: Jorge Luis Abreus Mora, Vivian Bárbara González Curbelo.

Revisión crítica: Fernando Jesús Del Sol Santiago, Alexis Sebastián García Somodevilla.

Financiación: Universidad Carlos Rafael Rodríguez. Cienfuegos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez A. Protocolo para disminuir el riesgo de caídas en personas mayores [Internet]. Salamanca: Universidad de Salamanca; 2017 [citado 23 Dic 2018]. Disponible en: https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/133418/1/TFG_SanchezTabernero_ProtocoloDisminuirCaidasPersonasMayores.pdf

2. Gafas C. Estrategia educativa en enfermería para el cuidado biopsicosocial del adulto mayor hipertenso. Policlínico "José Martí". Camagüey 2008-2009 [Tesis]. La Habana: Escuela Nacional de Salud Pública; 2009 [citado 2 Feb 2019]

3. Romero AJ, Espinosa AD. El método clínico en geriatría. Medisur [revista en Internet]. 2010 [citado 23 May 2017];8(5):[aprox. 10p]. Disponible en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180020098028

4. Baquero GA, Hurtado A. Prevalencia de enfermedades que afectan las potencialidades del movimiento y el desempeño funcional en adultos mayores institucionalizados. Rev Iberoam Fisioter Kinesiol [revista en Internet]. 2011 [citado 19 Mar 2016];14(2):[aprox. 8p]. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet_f=10&pident_articulo=90133578&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=176&ty=162&accion=L&origen=zonadelectura&web=zl.elsevier.es&lan=es&fichero=176v14n02a90133578pdf001.pdf

5. Thuy NN. Atención al mayor desde la fisioterapia [Internet]. Andalucía: Colegio de Fisioterapeutas de Andalucía; 2008 [citado 24 Nov 2018]. Disponible en: http://www.efisioterapia.net/articulos/atencion-al-mayor-la-fisioterapia

6. Henriksson M, Hirschfeld H. Physically active older adults display alterations in gait initiation. Gait Posture. 2005;21(3):289-96

7. Ronsky JL, Nigg BM, Fisher V. Correlation between physical activity and the gait characteristics and ankle joint flexibility of the elderly. Clin Biomech. 1995;10(1):41-9

8. Pinheiro AS. Análise da marcha baseada em correlação multifactorial [Internet]. Portugal: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; 2009 [citado 15 Ene 2018]. Disponible en: http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/66761/1/000137514.pdf

9. Ávila JA, Gray K, Payette H. Medición de las capacidades físicas de adultos mayores de Quebec: un análisis secundario del estudio NuAge. Salud pública Méx [revista en Internet]. 2006 [citado 12 Dic 2017];48(6):[aprox. 9p]. Disponible en: http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo.php?id=001762

10. Abreus JL, González VB, Del Sol FJ. Abordaje de la capacidad física equilibrio en los adultos mayores. Finlay [revista en Internet]. 2016 [citado 12 Feb 2018];6(4):[aprox. 11p]. Disponible en: http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/424

11. Arboleda S. Perspectivas en la evaluación de la aptitud física y la funcionalidad en personas mayores. Rev Actividad Física y Desarrollo Humano [revista en Internet]. 2012 [citado 23 Ene 2017];1(1):[aprox. 8p]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/270338611_PERSPECTIVAS_EN_LA_EVALUACION_DE_LA_APTITUD_FISICA_Y_LA_FUNCIONALIDAD_EN_PERSONAS_MAYORES

12. Centro de Estudios de Población y Desarrollo. El Envejecimiento de la Población Cuba y sus territorios [Internet]. La Habana: Oficina Nacional de Estadísticas e Información; 2010 [citado 16 May 2018]. Disponible en: http://www.one.cu/publicaciones/cepde/cuaderno4/Cuaderno4.pdf

13. Saturno PJ, Hernández M, Magaña L, García S, Vertiz JJ. Estrategia integral de formación para la mejora continua de la calidad de los servicios de salud. Salud pública Méx [revista en Internet]. 2015 [citado 25 Jun 2019];57(3):[aprox. 8p]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342015000300017&lng=es

14. Rose DJ. Equilibrio y movilidad con personas mayores [Internet]. California: Paidotribo; 2005 [citado 25 Dic 2017]. Disponible en: http://www.paidotribo.com/ficha.aspx?cod=01203

15. Ílvarez AD, Guevara JA, Rosero EA, Santacruz CD. Equilibrio de los adultos mayores antes y después del programa Fallproof [Internet]. San Juan de Pasto: UNIMAR; 2017 [citado 23 Nov

2018]. Disponible en: http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/libroseditorialunimar/article/viewFile/1308/1268

16. Rose DJ, Lucchese N, Wiersma LD. Development of ultidimensional balance scale for use with functionally independent older adults. Arch Phys Med Rehabil. 2006;87(11):1478-85

17. González J. Desarrollo de una batería de tests para la valoración de la capacidad funcional en las personas mayores (vacafun-ancianos), y su relación con los estilos de vida, el bienestar subjetivo y la salud [Internet]. Madrid: Inmerso; 2006 [citado 24 Mar 2017]. Disponible en: http://www.imserso.es/InterPresent2/groups/imserso/documents/binario/vacafun.pdf

18. Rodríguez C, Lugo LH. Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para población colombiana. Rev Colomb Reumatol [revista en Internet]. 2012 [citado 13 Jul 2017];19(4):[aprox. 15p]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/rcre/v19n4/v19n4a04.pdf