


Rendimiento físico en adultos mayores del Policlínico Héroes del Moncada

Physical performance in elder people of the policlinic Heroes del
Moncada

Dr. Iván Tapanes López^{1*}  <https://orcid.org/0000-0001-6771-3046>
Dra. María Josefa Simón Díaz¹
Dra. Denet Fontané Álvarez¹
Dra. Alina María González Moro¹

¹ Centro de Investigaciones sobre Envejecimiento, Longevidad y Salud. La Habana, Cuba.

* Autor de la correspondencia: itapanes@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: la evaluación del rendimiento físico en los adultos mayores es una importante herramienta de trabajo para determinación de la sarcopenia, la fragilidad y evaluar así la capacidad funcional en esta etapa.

Objetivo: evaluar el rendimiento físico en adultos mayores del Policlínico "Héroes del Moncada", del municipio Plaza de la Revolución, La Habana.

Materiales y método: se realizó una investigación descriptiva, de corte transversal en 422 adultos mayores del Policlínico "Héroes del Moncada" en el período comprendido de mayo 2011 a mayo 2014. Se determinó el rendimiento físico a través de la aplicación del test levantarse cinco veces de una silla y la velocidad de la marcha a 4,5 metros de distancia.

Resultados: el 90,3% de los adultos mayores completaron el test Levantarse de una silla 5 veces, con tiempo de 13.8 seg, el valor medio de la velocidad de la marcha fue de 0.74m/seg.

Conclusiones: la mayoría de las personas mayores fueron del sexo femenino, de 70 a 79 años, independientes para las actividades básica e instrumentadas de la vida diaria y con buen rendimiento físico.

Palabras claves: adulto mayor; rendimiento físico; sarcopenia; fragilidad; capacidad funcional.

SUMMARY

Introduction: to evaluate physical performance of elder people is an important working tool for determining sarcopenia, frailty and that way assessing the functional capacity at this age.

Objective: to evaluate physical performance in elder people from policlinic "Heroes del Moncada".

Materials and methods: a cross-sectional, descriptive research was carried out in 422 elder people from the Teaching Policlinic "Heroes del Moncada" in the period from May 2011 to May 2014. Physical performance was determined applying the test staying 5 times up from a chair and measuring the speed of a 4.5- meters-long walk.

Results: 90.3 % of the people completed the test staying 5 times up from a chair in 13.8 sec. The average speed of the walk was 0.74 m/sec.

Conclusions: most of elder people were female, aged 70-79 years, independent according to the Basic and Instrumented Activities of the Daily Life and showing good physical performance.

Key words: elder people; physical performance; sarcopenia; frailty; functional capacity

Recibido: 06/03/2019.

Aceptado: 11/09/2019.

INTRODUCCIÓN

En el contexto latinoamericano, Cuba experimenta un significativo envejecimiento y cuenta con 20.1% de su población con 60 o más años cumplidos, estimándose un ascenso al 30% en el año 2030.⁽¹⁾ El escenario gerontológico cubano, entendido como el marco social en el cual confluyen múltiples factores culturales,

educacionales, de salud, políticos, jurídicos, de seguridad, entre otros y que actúan alrededor de una población demográficamente envejecida; se caracteriza por un envejecimiento acelerado que continuará acentuándose en los años venideros.⁽²⁾ Así, en el término de 32 años el envejecimiento desde 1985-2017 en este país se ha incrementado en 8,8 puntos porcentuales.

En correspondencia con el aumento de la expectativa de vida, se han incrementado las preocupaciones respecto a la discapacidad asociada a la edad. Sin dudas, la evaluación funcional del anciano debe ser la primera tarea, con vistas a efectuar la estratificación de riesgos en la población susceptible.⁽³⁾ El establecimiento de métodos para la evaluación de parámetros físicos que indican niveles de comprometimiento de la autonomía funcional es esencial en el diagnóstico de las condiciones de salud en los adultos mayores.⁽⁴⁾ La valoración de la esfera funcional en pacientes geriátricos permite diseñar tratamientos integrales y planes de cuidados adaptados a las condiciones individuales de los pacientes ancianos. Hoy en día, se utilizan escalas con el objetivo de conocer la situación basal del paciente, determinar el impacto de la enfermedad actual y obtener información objetiva, así como establecer tratamientos específicos y valorar la respuesta a los mismos. Por función se entiende la capacidad autónoma de ejecutar acciones que componen el quehacer individual y social diario. El deterioro funcional es predictor de mala evolución clínica y de mortalidad en pacientes mayores, independientemente de su diagnóstico.⁽⁵⁾

El rendimiento físico es la capacidad para realizar actividades físicas y se considera una variable mediadora de la situación funcional de la persona. La fuerza muscular ha demostrado ser un buen marcador de rendimiento físico en población mayor comunitaria, así como un potente predictor de discapacidad y morbimortalidad.⁽⁶⁾

Está comprobado que, en edades avanzadas, la edad, la fragilidad, la discapacidad y la institucionalización son los principales condicionantes de mortalidad y deterioro funcional, y que marcadores de función como la velocidad de marcha y test de la silla predicen mejor la mortalidad que las enfermedades crónicas como hipertensión, y diabetes.⁽⁷⁾

La velocidad de la marcha (VM) se asocia con resultados de salud y se utiliza como medida objetiva de la movilidad en entornos clínicos y de investigación. Tiene una fiabilidad alta y arroja resultados consistentes que permiten evaluar de forma precisa la situación funcional en los adultos mayores.⁽⁸⁾

El propósito es evaluar el rendimiento físico en los adultos mayores del Policlínico "Héroes del Moncada" ,del municipio Plaza de la Revolución, La Habana.

En el periodo mayo 2011-2014, al igual que describir el comportamiento de variables sociodemográficas y de salud en los adultos mayores estudiados y determinar los valores de la velocidad de la marcha y del test de levantarse cinco veces de una silla en los adultos mayores estudiados, según edad y sexo.

MATERIALES MÉTODOS

Contexto y clasificación de la investigación.

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, para determinar el rendimiento físico en las personas mayores del Policlínico "Héroes del Moncada", en el período comprendido de mayo 2011 a mayo 2014.

Universo:

El universo del estudio estuvo constituido por los 6789 adultos mayores no institucionalizados de dicho policlínico.

Muestra:

Se calculó el tamaño muestral utilizando el módulo de muestreo del programa Epidat 3.0 para estimación de una media. Se escogió la velocidad de la marcha como principal medida de desempeño del estudio y en base a ella se realizó el cálculo. Se utilizó una desviación estándar esperada de 0.26 obtenida del estudio de la Dra. García Agustin.⁽³⁾ Se fijó una precisión absoluta de 0.03, una confiabilidad del 95% y un efecto de diseño DEFF de 1.5, resultando en una muestra de 400 adultos mayores. Al tamaño muestral se adicionó un 5% por la posibilidad de caída si alguno de los adultos mayores elegidos cumple los criterios de exclusión, quedando la muestra con 420 adultos mayores.

La selección muestral se realizó mediante muestreo por conglomerados utilizando los 11 consultorios del área como conglomerados de los cuales se seleccionaron 6 con probabilidades de selección proporcional al tamaño del conglomerado, dentro de los seleccionados, se escogieron los adultos mayores mediante muestreo sistemático en fases. Se obtuvo finalmente un tamaño muestral de 422 adultos mayores.

Criterios de inclusión

- Edad mayor de 60 años y expresar su conformidad en participar en el estudio.
- Estar dispensarizados en sus respectivos consultorios médicos.
- Tener residencia habitual en el área seleccionada.

Criterios de exclusión

- Adultos mayores que en el momento de la investigación se encuentren hospitalizados e institucionalizados.
- Adultos mayores fallecidos antes o durante el estudio.
- Adultos mayores con cambio de residencia hacia otras áreas antes o durante al estudio.
- Adultos mayores con algún tipo de discapacidad mental o física con o sin alguna ayuda técnica.
- Adultos mayores con graves problemas senso-perceptivos.

Se estudiaron variables como edad, sexo, ocupación, evaluación nutricional, auto percepción de salud, comorbilidad, velocidad de la marcha a 4,5 metros, test de levantarse cinco veces de una silla.

Técnica y procedimiento

De recogida de la información

Previo a la recogida de la información, se le explicó al paciente, al familiar y/o cuidador los objetivos y motivos de la investigación, entregándosele en su firma según sea el caso, un documento Consentimiento Informado y se procedió a la realización de la planilla de vaciamiento de datos, confeccionada por los autores en correspondencia con los objetivos propuestos. Los datos se recogieron con la participación del paciente y siempre con la ayuda del familiar y/o cuidador.

Velocidad de la marcha

Esta prueba mide la velocidad de la marcha al paso "habitual". Se trazó una línea en el piso roja a cero metros ("línea de salida"), la última a 4,5 metros. Se le pidió al participante poner sus pies detrás de la línea de salida y empezar a caminar cuando se le diera la orden.

La orden de detenerse se dio cuando pasó por completo la línea que definía los 4,5 metros. Se le indicó al sujeto "a la señal de 'ahora', camine a su paso acostumbrado y le diré cuándo detenerse" el anciano pudo utilizar su apoyo habitual (bastón, por ejemplo). La prueba se repitió en dos ocasiones; la primera para que el sujeto se familiarizara con la prueba, y la segunda para registrar el tiempo, el cual se midió con un cronómetro y comenzó en la línea roja a cero metros hasta alcanzar por completo la segunda línea. Se midió el tiempo, en segundos, que tardó en completar la distancia y la cantidad de pasos con que lo realizó.

Levantarse de una silla cinco veces.

Esta prueba sirve para evaluar la fuerza de los miembros inferiores, además de que refleja el equilibrio y la movilidad del sujeto. En esta prueba fue necesaria una silla sin descansa-brazos, de unos 46 cm de alto, cuyo respaldo se apoyó contra la pared para asegurar su estabilidad. Se le pidió al adulto mayor que se levantara y se sentará cinco veces seguidas; lo más rápido posible con los brazos cruzados en el pecho.

El tiempo se registró a partir de que el adulto mayor se incorporó por primera vez hasta que estuviera de pie tras la quinta levantada. Si la persona no completó las cinco intentos, se anotó el tiempo, pero precisando el número de levantadas realizadas.

De procesamiento y análisis

El tratamiento de los datos se realizó mediante el programa Microsoft Office Excel 2007 para las tablas y gráficos, procesados en una computadora Asus Celeron. Se calcularon medidas de resumen para datos cuantitativas: (media, desviación estándar, mediana, percentiles) y cualitativas: frecuencia absolutas y relativas (porcentajes). Se determinó la posible asociación entre la velocidad de la marcha y los resultados del test de levantarse cinco veces de una silla y las variables: edad, sexo, evaluación nutricional, comorbilidad, autopercepción de salud, para ello las pruebas paramétricas: análisis de varianza de una vía y t de student y las pruebas no paramétricas Kruskal Wallis y U de Mann Whitney cuando se incumplieron los supuestos paramétricos.

Con los resultados obtenidos se confeccionaron cuadros estadísticos que permitirán un mejor análisis y comprensión de los mismos, los resultados se compararán con los de otros autores y de esta manera se obtendrán las conclusiones de la investigación.

RESULTADOS

La edad media de la población estudiada fue de 74.4 años predominando el sexo femenino 69.9%, los adultos mayores entre 70 y 79 años de edad 41.0% y el 91.9% de los ancianos tenían algún vínculo laboral. ([Tabla 1](#))

Tabla 1. Distribución de adultos mayores estudiados según algunas variables sociodemográficas. Policlínico "Héroes del Moncada". Mayo 2011- 2014

Grupos de edad	Nro.	%.
Edad media	74,4	
60 a 69	131	31,0
70-79	173	41,0
80 y más	118	28,0
Sexo		
Masculino	127	30,1
Femenino	295	69,9
Ocupación		
Desocupado	388	91,9
Ocupado	34	8,1

El sobrepeso se presentó en el 37.9 % de los pacientes estudiados, el 45.5% el de los ancianos tenían tres o más enfermedades y el 51.6% de la muestra refirió tener un estado de salud regular. ([Tabla 2](#))

Tabla 2. Distribución de adultos mayores estudiados según "Evaluación nutricional, comorbilidad y autopercepción de salud". Policlínico Héroes del Moncada. Mayo 2011-2014

Evaluación Nutricional.	Nro.	%.
Bajo peso	19	4,5
Normopeso	152	36,0
Sobrepeso	157	37,2
Obeso	94	22,3
Bajo peso	19	4,5
Normopeso	152	36,0
Comorbilidad		
Ninguna	10	2,3
1	81	19,1
2	139	32,9
3	192	45,5
Autopercepción salud		
Muy buena	8	1,9
Buena	138	32,7
Regular	218	51,6
Mala	58	13,7

La media de la velocidad de la marcha en los adultos mayores investigados fue de 0.74m/seg, con un valor discretamente superior en el sexo masculino 0.79m/seg con relación a las féminas 0.71m/seg. ([Tabla 3](#))

Tabla 3. Distribución de adultos mayores estudiados según velocidad de la marcha por grupos de edad y sexo. Policlínico "Héroes del Moncada". Mayo 2011- 2014.

Medida de desempeño	Media	DE	Min	Max	p50
VM m/seg	0,74	0,25	0,03	1,30	0,75
Grupos de edad					
60-69	0,84	0,19	0,21	1,30	0,87
70-79	0,78	0,22	0,19	1,30	0,78
80 y más	0,56	0,26	0,03	1,30	0,58
Sexo					
Masculino	0,79	0,25	0,03	1,30	0,83
Femenino	0,71	0,25	0,03	1,30	0,72

El 90.3% de los adultos mayores realizaron los cinco intentos en un tiempo de 13.8 segundos, solo 18 ancianos no lograron ejecutar el test, para un 4.3%, con el doble

del tiempo en el intento, en comparación con los que lograron la total ejecución del mismo. ([Tabla 4](#))

Tabla 4. Resultados del test levantarse de la silla cinco veces según número de intentos y tiempo en que completó la prueba. Policlínico “Héroes del Moncada”. Mayo 2011- 2014.

Test levantarse de la silla cinco veces	No.	%	Mediana del tiempo en que completó la prueba
5 intentos	381	90,3	13,8
De 1 a 4 intentos	23	5,5	19,8
No lo logra	18	4,3	26,7
Total	422	100,0	14

Los resultados del test levantarse de la silla cinco veces según el sexo se muestran en la [tabla 5](#). El 94.5% de los hombres completan el test, solo un 2.4% de ellos no logran, mientras que la féminas el 88.5% de ellas realizan los cinco intentos y solamente 5.1% no logran realizar esta prueba.

Tabla 5. Resultados del test levantarse de la silla cinco veces según sexo. Policlínico “Héroes del Moncada”. Mayo 2011-2014

Test levantarse de la silla cinco veces	Masculino		Femenino		Total	
	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%
5 intentos	120	94,5	261	88,5	381	90,3
De 1 a 4 intentos	4	3,2	19	6,4	23	5,5
No lo logra	3	2,4	15	5,1	18	4,3
Total	127	100	295	100	422	100

En la [tabla 6](#) se expone los resultados del test de levantarse 5 veces de una silla en los diferentes grupos de edad donde se observa que más del 90% de los adultos mayores de 60 a 79 años, logran completar los cinco intentos; el grupo de 80 y más años también completaron el test, pero con porcentaje menor, 77.1%, de los adultos mayores que solo lograron realizar de 1 a 4 intentos y de los que no completaron el test, el mayor porcentaje corresponde al grupo etario de 80 y más años con resultados de 12.7% y 10.2% respectivamente.

Tabla 6. Resultados del test levantarse de la silla cinco veces según grupos de edad. Policlínico "Héroes del Moncada". Mayo 2011- 2014

Test levantarse de la silla cinco veces	60-69		70-79		80 y más		Total	
	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%
5 intentos	127	97,0	163	94,2	91	77,1	381	90,3
De 1 a 4 intentos	3	2,3	5	2,9	15	12,7	23	5,5
No lo logra	1	0,8	5	2,9	12	10,2	18	4,3
Total	131	100	173	100	118	100	422	100

DISCUSIÓN

En la Encuesta Nacional de Envejecimiento realizada en Colombia en el año 2015 se encontró como resultado la mediana de la edad fue 69 años (rango: 60-108 años) con más de la mitad de la población adulta mayor en el grupo de 60-69 años (57,2%), (30,2%) en el grupo de 70-79 años y (12,6%) de los de 80 y más con un predominio de mujeres.⁽⁹⁾

En estudios efectuados por García AD,⁽¹⁰⁾ y García Otero A,⁽¹¹⁾ en adultos mayores de La Habana y Santiago de Cuba muestran resultados similares, Cabrero-García J,⁽¹²⁾ estudio de cinco Centros de Atención Primaria de las provincias de Alicante y Valencia en España, encontró un edad media de los adultos mayores por encima de 74 años y con predominio del sexo femenino.

Los valores promedios del exceso de peso (sobrepeso y obesidad) fueron similares a los reportados en adultos mayores en un estudio realizados en el Servicio de Lesiones del Sistema Osteomioarticular del Hospital de Rehabilitación "Julio Díaz González" Centro de Referencia Nacional en pacientes con discapacidades 47,6 % mostraba sobrepeso y el 42,9 % de la muestra tenía algún grado de obesidad,⁽¹³⁾ en un estudio realizado por García A, et al.⁽¹⁰⁾ en 1285 personas mayores de 60 años autónomas en Chile, presenta entre sus resultados, 64,9% de su muestra con malnutrición por exceso,⁽¹⁴⁾ en otro estudio se encontró un estado nutricional que concluye que tanto en hombres como en mujeres predomina el normo peso (57,3 y 53,7%), seguido de sobrepeso (38,1 y 30,2%) y obesidad (4,8 y 16,1), respectivamente.⁽¹⁵⁾

Estudios sobre comorbilidad realizados en el país reportan cifras superiores a los encontrados en esta investigación así como en Ecuador y España.⁽¹⁶⁻¹⁸⁾

La autopercepción de salud en un estudio realizado en España, Perú concuerda con los resultados encontrados en este estudio.^(19,20)

La velocidad de la marcha ha sido estudiada como un factor potencial de predicción de eventos adversos: caídas, fracturas, institucionalización, muerte y tiene una relación estrecha con el ciclo de fragilidad. En instrumentos validados para evaluar fragilidad, ha sido considerado el Gold Estándar de la Fragilidad.

Estas cifras disminuyen a medida que aumentan los años de vida, desde 0.84m/seg en ancianos de 60 a 69 años hasta 0.56 m/seg en el grupo de 80 y más años. Otro resultado interesante de la variable fue su cifra por debajo de 0.60m/seg en los adultos mayores de 80 y más años, considerado internacionalmente como valor de referencia y criterio de fragilidad en este grupo de edad. En un estudio realizado por Varela Pinedo LF, et al.⁽²¹⁾ encontraron una media de velocidad de la marcha más alta que la constatada en este estudio pero si se visualiza la relación disminución velocidad de la marcha según aumenta la edad en años

En otro estudio realizado por Aldo Sgaravatti,⁽²²⁾ y autores en mayores ambulatorios que asisten al tercer nivel de atención, se aprecia que la velocidad de la marcha disminuye conforme aumenta la edad y en cuanto a la media de la velocidad de la marcha es más alta en comparación con este estudio.

De igual manera otro estudio realizado en Chile a 69 adultos mayores donde se vincula velocidad de la marcha y capacidad funcional se encontraron que caminaron a una velocidad promedio de 0,98 m/s, mientras que quienes se demoraron más de 8,7 segundos registraron una velocidad de 0,78 m/s, resultados muy variables en relación a esta investigación.⁽²³⁾

Como uno de los criterios establecidos para el diagnóstico de fragilidad, se utiliza la velocidad de la marcha como marcador físico, aún no validado en este país, pudiendo ser este estudio la previa de esta propuesta y de nuevas investigaciones en Cuba, partiendo que estos resultados están en consonancia con los encontrados en la literatura internacional.

Relacionado al test levantarse de la silla cinco veces los resultados son similares a los reportes de otros investigadores.⁽²⁴⁻²⁶⁾ En un estudio realizado en Argentina con pacientes mayores de 70 años donde se detectaron pacientes frágiles, la diferencia entre los pacientes con fragilidad y los no frágiles también resultó estadísticamente significativa; la media calculada fue de 18,5 segundos para los pacientes frágiles vs 13 segundos para los robustos coincidiendo con resultados similares a los encontrados en este estudio.⁽²⁷⁾ Gül y Özkaya,⁽²⁸⁾ en Turquía, evaluó 36 adultos mayores entre 60-85 años de edad dividiéndose en 3 grupos: control, con entrenamiento de resistencia y con entrenamiento de fuerza. Existió una variabilidad de los resultados del test de 12.5 seg, 12seg, 11.5 seg respectivamente.

Relacionado al mismo test pero referente al sexo, estos resultados coinciden con otros estudios, que afirman que las féminas adultas mayores tienen más dificultades para el completamiento del test y además emplean más tiempo para la realización del mismo, esto coincidió con el estudio de Cornejo Luis M,⁽²⁹⁾ en Panamá; dónde el mayor promedio para esta prueba de desempeño se evidenció en el grupo etario mayor de 85 años con 19.46 seg para masculinos y 20.92 seg para femeninas correspondiente al grupo etario de 70 a 74.

En otro estudio realizado por Valdés-Badilla P,⁽²⁴⁾ donde se evaluó el estado funcional en mujeres adultas mayores, en relación con sus medidas antropométricas, en Chile, con una muestra de 272 pacientes, determinaron que predominó la edad de 70,6 años, y en relación con el test de levantarse de la silla se encontró una media de 15,3s,⁽³⁰⁾ también en otros estudios se encuentran resultados dispares a los resultados de este estudio.⁽³¹⁻³³⁾

En otro estudio realizado en Colombia donde la muestra correspondió con 57 pacientes con predominio de edad de 69 años, sub-rindió en el test, el 82,5 % de la muestra.⁽³⁴⁾

Muchos estudios avalan el uso de estos procederes, para la evaluación de programas de intervención y mejoramiento de la capacidad funcional en mayores.^(35,36)

Las pruebas aplicadas a este grupo para evaluar rendimiento físico, mostraron valores cercanos a los reportados como normales según las variables de desempeño estudiadas considerando el rendimiento físico aceptable en la población estudiada. Esto permite conocer el grado del estado funcional en este grupo. Realizar estas evaluaciones antes y después de programas de intervención en función del rendimiento físico, permitirá valorar la efectividad de los mismos, así como mejorar la calidad de vida de estos mayores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MINSAP. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2017. La Habana:MINSAP; 2018.
2. Ramoó AM, Monteagõeo, Yordi-García MJ. Envejecimiento demográfico en Cuba y los desafíos que presenta para el Estado. Medwave [Internet]. 2018 [citado 27/02/2019];18(4):7231. Disponible en: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Enfoques/Ensayo/7231.act>
3. García Agustín DA, Dios Soler Morejón C, Rodríguez Pérez Z. Las pruebas de desempeño físico en el pronóstico de desenlaces adversos en los ancianos. MEDISAN [Internet].2018 [citado 27/01/2019];22(6):466-70. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000600012
4. Calvo Aguirrey JJ. Alusti test: New scale for assessment of physical performance in the geriatric population. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2018;53(5):255-61.Citado en PubMed; PMID: 29903666.
5. Martínez-Monje F. Assessment with Short Physical Performance Battery Scale of Functional Ability in the Elderly over 70 years. Aten Fam [Internet]. 2017 [citado 28/01/2019];24(4):145-49. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=74975>
6. Fragala MS, Alley DE, Shardell MD, et al. Comparison of handgrip and leg extension strength in predicting slow gait speed in older adults. J Am Geriatr Soc [citado 28/01/2019].2016;64(1):144-50. Citado en PubMed; PMID: 26782864.
7. Gómez Pavón J, Alcaraz López C, Cristoffori G, et al. Concepto de fragilidad: detección y tratamiento. Tipología del paciente anciano. Valoración geriátrica integral y criterios de calidad asistencial Medicine[Internet]. 2018 [citado 28/01/2019];12(62):3627-36. Disponible en: <https://www.medicineonline.es/es-concepto-fragilidad-deteccion-tratamiento-tipologia-articulo-S0304541218302002>
8. Bodilsen AC, Juul-Larsen HG, Petersen J, et al. Feasibility and inter-rater reliability of physical performance measures in acutely admitted older medical patients. PLoS One. 2015; (10)2:e0118248. Citado en PubMed; PMID: 25706553.

9. González Quiñones JC. Estudio Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento. SABE Colombia 2015. Carta Comunitaria [Internet]. 2017 [citado 28/01/2019];25(144). Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/319972058_Resumen_Sabe_Colombia_2015_Estudio_Nacional_de_Salud_Bienestar_y_Envejecimiento
10. García Agustín D, Parodi JF, Piñera de la Torre JA, et al. Comorbilidad y Desempeño en personas adultos mayores de La Habana, Cuba. Horizonte Médico [Internet]. 2013 [citado 12/01/2019];13(2). Disponible en: <http://www.horizontemedicina.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/71>
11. García Otero A. Evaluación de los estados funcional y afectivo en la población geriátrica del área de salud "28 de Septiembre". MEDISAN [Internet]. 2013 [citado 28/01/2019];17(2):206. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000200006
12. Cabrero-García J Muñoz-Mendoza CL, Cabañero-Martínez MJ, et al. Valores de referencia de la Short Physical Performance Battery para pacientes de 70 y más años en atención primaria de salud. Aten Prim [Internet]. 2012 [citado 29/02/2019];44(9):540-48. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-valores-referencia-short-physical-performance-S0212656712000923>
13. Govantes Bacallao Y, Ortiz Ríos R, Lantigua Martell M. Evaluación nutricional en adultos mayores discapacitados Hospital de Rehabilitación "Julio Díaz González". Centro de Referencia Nacional. La Habana. Cuba. Rev Cubana de Medicina Física y Rehabilitación [Internet]. 2018 [citado 29/02/2019];10(1):23-34. Disponible en: <http://www.revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/270/360>
14. Troncoso Pantoja C. Alimentación del adulto mayor según lugar de residencia. Horiz Med [Internet]. 2017 [citado 29/02/2019];17(3). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2017000300010
15. Verónica Barrón et al. Hábitos alimentarios, estado nutricional y estilos de vida en adultos mayores activos de la ciudad de Chillán, Chile. Rev Chil Nutr [Internet]. 2017 [citado 13/02/2019];44(1) Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-75182017000100008&lng=es&nrm=iso
16. Luis Ramos G. Fragilidad y asociaciones de riesgo en adultos mayores de una comunidad urbana. Rev Cubana de Medicina Militar [Internet]. 2013 [citado 29/02/2019];42(3):368-76. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572013000300003
17. González Rodríguez R, Cardentey García J. Comportamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mayores. Revista Finlay [Internet]. 2018 [citado 29/02/2019];8: (2). Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/564>
18. Bermeo Vásquez ZJ. Perfil de salud enfermedad de los adultos mayores con enfermedades crónicas degenerativas del hogar Miguel León. Repositorio

Institucional. Universidad de Cuenca [Internet] [citado 29/02/2019]; 2017. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/28697?mode=full>

19. Rodríguez Sepúlveda SE Percepción de la calidad de vida en anciano con dolor crónico secundario a patología osteoarticular y musculoesquelética. Gerokomos [Internet]. 2017 [citado 27/02/2019]; 28(4):168-72. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2017000400168&lng=es

20. Rodríguez G, Burga-Cisneros D, Cipriano G, et al. Factores asociados a velocidad de marcha lenta en adultos mayores de un distrito en Lima, Perú. Rev Perú Med Exp Salud Pública [Internet]. 2017 [citado 17/02/2019]; 34(4):619-26. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342017000400006&lng=es

21. Valera Pinedo LF, Ortiz Saavedra P J, Chávez Jimeno H, et al. Velocidad de la marcha en adultos mayores de la comunidad en Lima, Perú. Rev Med Hered [Internet]. 2009 [citado 13/02/2019]; (20):3. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2009000300003

22. Sgaravatti Aldo SD, Bermúdez G, Barboza A. Velocidad de marcha del adulto mayor funcionalmente saludable. Anales de la Facultad de Medicina [Internet]. 2018 [citado 13/02/2019]; (2):93-101. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-12542018000200093&lng=es

23. Christopher Rybertt, Cuevas S, Winkler W, et al. Parámetros funcionales y su relación con la velocidad de marcha en adultos mayores chilenos residentes en la comunidad. Rev Biomédica [Internet]. 2015 [citado 27/02/2019]; (35)2. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2571>

24. Valdés-Badilla P, Concha-Cisternas Y, Guzmán-Muñoz E, et al. Valores de referencia para la batería de pruebas Senior Fitness Test en mujeres mayores chilenas físicamente activas. Rev Méd Chile [Internet]. 2018 [citado 27/02/2019]; 146(10):1143-50. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872018001001143&lng=es

25. Mir Sánchez C. Utilidad del test "timed get up and go" en Atención primaria para detectar al anciano Frágil y analizar su Coste sanitario. Valencia: Repositori de Contingut LLiure [citado 27/02/2019]; 2016. Disponible en: <http://roderic.uv.es/handle/10550/56695>

26. Mazón Moreno OD. Calidad de vida y el equilibrio dinámico en el adulto mayor. European Scientific J [Internet]. 2018 [citado 27/02/2019]; 14(14). Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/325589630_Calidad_De_Vida_Y_El_Equilibrio_Dinamico_En_El_Adulto_Mayor

27. Riggi M. Mortalidad a los 3 meses según fragilidad en pacientes ancianos sometidos a cirugía abdominal electiva. Rev Arg de Gerontología y Geriátria [Internet]. 2018 [citado 27/02/2019]; 32(1):3-8. Disponible en: <http://www.sagg.org.ar/wp/wp-content/uploads/2018/04/RAGG-04-2018-Riggi-3-8.pdf>

28. Özkaya G. et al. Efectos del Entrenamiento de la Fuerza y de la Resistencia sobre las Capacidades Cognitivas en Personas Ancianas. *Revista Educación Física* [Internet]. 2017 [citado 27/02/2019]; 35(1). Disponible en: <https://g-se.com/efectos-del-entrenamiento-de-la-fuerza-y-de-la-resistencia-sobre-las-capacidades-cognitivas-en-personas-ancianas-666-sa-d57cfb27171b60>
29. Cornejo Luis M. Medidas Basadas En La Ejecución En Ancianos Con Historia De Caídas. Una Muestra. *Academia Panameña de Cirugía y Medicina* [Internet]. 2018 [citado 27/02/2019]; 2018; 38(2). Disponible en: <http://www.revcog.org/index.php/rmdp/article/view/788>
30. Valdés-Badilla P, Godoy-Cumillaf A, Ortega-Spuler J, et al. Asociación entre índices antropométricos de salud y condición física en mujeres mayores físicamente activas. *Salud Pública Mex*[Internet]. 2017 [citado 27/02/2019]; 59(6):682-90. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342017000600682
31. Gómez-Marmol A, Sánchez-Alcaraz BJ. Valoración de la condición física en personas mayores. *Test UKK y Senior Fitness Test (SFT)*. *Trances* [Internet]. 2014 [citado 27/02/2019]; 6(6): 357-72. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/270558189_Valoracion_de_la_condicion_fisica_en_personas_mayores_Test_UKK_y_Senior_Fitness_Test
32. Portela-Pozo Y. Análisis del test de condición física en el adulto mayor. *OLIMPIA*. *Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma* [Internet]. 2018 [citado 27/02/2019]; 15(49). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es>
33. Quintero-Burgo C. Estudio comparativo de la autonomía funcional de adultos mayores: atletas y sedentarios, en altitud moderada. *Revista MHSalud®* [Internet]. 2017 [citado 27/02/2019]; 13(2). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=237048702006>
34. Chalapud-Narváez LM, Escobar-Almarío A. "Actividad física para mejorar fuerza y equilibrio en el adulto mayor." *Universidad y Salud* [Internet]. 2017 [citado 27/02/2019]; 19(1): 94-101. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v19n1/0124-7107-reus-19-01-00094.pdf>
35. Hernández AMR. Detección de la población mayor susceptible de prescripción de un programa de ejercicios en Atención Primaria para prevenir la fragilidad. *Atención Primaria* [Internet]. 2019 [citado 18/02/2019]; 51(3): 135-41. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-deteccion-poblacion-mayor-susceptible-prescripcion-S0212656717305644>
36. Mugueta-Aguinaga I, García-Zapirain B. Frailty Level Monitoring and Analysis after a Pilot Six-Week Randomized Controlled Clinical Trial Using the FRED Exergame Including Biofeedback Supervision in an Elderly Day Care Centre. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16(5). Citado en PubMed; PMID: 30823460.

Conflicto de intereses:

El autor declara que no existen conflictos de intereses.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Tápanes López I, Simón Díaz M, Fontané Álvarez D, González Moro A. Rendimiento físico en adultos mayores del Policlínico "Héroes del Moncada". Rev Méd Electrón [Internet]. 2019 sep-oct [citado: fecha de acceso]; 41(5). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3209/4568>