

38

Fecha de presentación: Junio, 2018
Fecha de aceptación: Julio, 2018
Fecha de publicación: Octubre, 2018

CAPACIDAD FÍSICA

Y EQUILIBRIO EN EL DESEMPEÑO FUNCIONAL DE ADULTOS MAYORES. CASAS DE ABUELOS, MUNICIPIO CIENFUEGOS

PHYSICAL ABILITY AND BALANCE IN THE FUNCTIONAL PERFORMANCE OF OLDER ADULTS. GRANDPARENTS HOME, CIENFUEGOS MUNICIPALITY

MSc. Jorge Luis Abreus Mora¹

E-mail: jabreus@ucf.edu.cu

MSc. Vivian Bárbara González Curbelo¹

E-mail: vgonzalez@ucf.edu.cu

Lic. Miguel Ángel Borges Clavero²

¹ Universidad de Cienfuegos. Cuba.

² Escuela Militar Camilo Cienfuegos. Cienfuegos. Cuba.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Abreus Mora, J. L., González Curbelo, V. B., & Borges Clavero, M. Á. (2018). Capacidad física equilibrio en el desempeño funcional de adultos mayores. Casas de Abuelos, municipio Cienfuegos. *Universidad y Sociedad*, 10(5), 280-286. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>

RESUMEN

La medición de las capacidades funcionales es un componente fundamental en la evaluación del adulto mayor que permite identificar algún grado de discapacidad. La preservación de la marcha es un requisito importante para una ancianidad satisfactoria. Este trabajo se propuso como objetivo: Evaluar la capacidad física coordinativa especial equilibrio, mediante el test de Tinetti, en el desempeño funcional de los adultos mayores en las Casas de Abuelos del municipio Cienfuegos, mediante un diseño Cuantitativo, Descriptivo, Prospectivo, no experimental y transversal. Fueron empleados métodos teóricos y empíricos, dentro de estos últimos, la medición con el test de Tinetti como medio auxiliar; el procesamiento estadístico se realizó con medidas descriptivas para datos cuantitativos: dispersión y tendencia central a través del paquete estadístico Excel. Los resultados arrojaron una prevalencia del sexo masculino, un promedio de edad de 79,3 años y un grado de oscilación de los resultados Grande para el indicador Riesgo Alto de caídas y Pequeño para el Riesgo de caídas. Con estos resultados se concluye que existe una reducción de los desempeños funcionales, pérdida de estabilidad e independencia para realizar actividades de la vida diaria de este grupo etario.

Palabras clave: Equilibrio, adulto mayor.

ABSTRACT

The measurement of functional abilities is a fundamental component in the evaluation of older adults that allows the identification of some degree of disability. Preservation of gait is an important requirement for a satisfactory old age. The objective of this study was to evaluate the special physical balance in the functional performance of older adults in the Grandparents home of Cienfuegos, using a quantitative, descriptive, prospective, non-experimental. The design crossed theoretical and empirical methods, within the latter, the measurement with the Tinetti test as an auxiliary medium; the statistical processing was performed with descriptive measures for quantitative data: dispersion and central tendency through the statistical package Excel. The results showed a male prevalence, an average age of 79.3 years and a degree of oscillation of the large result for the indicator High Risk of falls and small for the Risk of falls. With these results, it is concluded that there is a reduction of functional performances, loss of stability and independence to carry out activities of the daily life of this aged group.

Keywords: Balance, older adult.

INTRODUCCIÓN

El fenómeno del envejecimiento de la población se produce de forma paulatina y en él intervienen, la fecundidad, la mortalidad y las migraciones, variables que en acción combinada en el tiempo determinan el crecimiento y la estructura por edades de la población, según se describe en la publicación sobre el envejecimiento poblacional en Cuba en el año 2010.

En esta publicación se define el envejecimiento desde el punto de vista demográfico, considerándolo como el aumento en la proporción de personas de edad avanzada con relación al resto de la población, definición con la que se coincide, sin embargo, se ha considerado la importancia de definirla también como la inversión de la pirámide de edades, debido a que el fenómeno, no es solamente un aumento de la proporción de ancianos, sino también una disminución de la proporción de niños y jóvenes entre 0 y 14 años.

El envejecimiento poblacional constituye el hecho epidemiológico de mayor relieve ocurrido en los países desarrollados en las últimas décadas. Este cambio demográfico se caracteriza además, por el llamado **“envejecimiento del envejecimiento”**, de manera que la población mayor de 65 años representa el 15% y los mayores de 80 años suponen el 3% de la población occidental (Alguacil, 2008).

Este hecho se caracteriza por dos aspectos fundamentales: el primero, es universal, afecta a todos los países y continentes, si bien su repercusión es variable según su intensidad y el grado de desarrollo y de las políticas de bienestar social y sanitarias de cada país; y segundo, es la primera vez que se presenta y en las próximas décadas será una tendencia cada vez más acentuada (Alguacil, 2008).

En Occidente, el aumento progresivo de la esperanza de vida ha incrementado la preocupación por la calidad de vida, introduciéndose conceptos relacionados con esta, tanto positivos (envejecimiento activo) como negativos (incapacidad o dependencia). El continente europeo es una de las regiones del mundo con mayor envejecimiento poblacional, en España viven 6.950.706 personas mayores de 65 años (17%), según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) año 2001, según la proyección del mismo, para el año 2026 será de 10.876.681 personas (21,6%) (Alguacil, 2008).

En Cuba es importante precisar que al encontrarse la fecundidad por debajo del nivel de reemplazo -menos de una hija por mujer desde hace 31 años- la población de 0-14 años ha disminuido con respecto al total y al mismo tiempo, al decrecer también los niveles de mortalidad ha

aumentado la proporción de personas de 60 años y más, que en los últimos años, desde el punto de vista cuantitativo, ha tenido una importante significación en el proceso de envejecimiento. En otras palabras, se trata de una evolución en la cual la reducción del tamaño de las cohortes de nacidos, implica un estrechamiento de la base de la pirámide inicialmente, lo que unido a la disminución de la mortalidad provoca un ensanchamiento, primero en el centro de la misma y más tarde en la cúspide (Cuba. Oficina Nacional de Estadísticas e Información, 2010).

Conceptualmente, este proceso se asocia con la denominada Transición Demográfica y presenta varias etapas; Cuba se localiza en la última de estas, con niveles muy bajos de fecundidad y mortalidad, aunque para algunos especialistas e investigadores ya se encuentra en una etapa post- transicional (Cuba. Oficina Nacional de Estadísticas e Información, 2010).

A pesar de la relativa homogeneidad territorial que presentan las variables del crecimiento poblacional, especialmente la fecundidad y la mortalidad, existen diferenciales que determinan un desigual crecimiento y estructura por sexo y edades, lo que se traduce en diferentes grados de envejecimiento a ese nivel, que recorre un amplio rango de valores que va desde 10,3 por ciento de personas de 60 años y más, con respecto al total, hasta el 26,3 por ciento en los municipios de Moa, provincia de Holguín, y Plaza de la Revolución, Ciudad de La Habana (Cuba. Oficina Nacional de Estadísticas e Información, 2010).

En esta publicación se utiliza para Cuba una tipología similar a la elaborada por el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) para clasificar a los países de la región, pero con ligeras variaciones en los rangos de valores. Los grupos se establecen de acuerdo a intervalos que indican el grado de envejecimiento, como se explica a continuación: (Cuba. Oficina Nacional de Estadísticas e Información, 2010).

- La relación entre la población de 60 años y más con respecto a la de 0- 14 años sigue igual comportamiento territorial, es decir, las provincias occidentales presentan un valor por encima de la media nacional 1026 por mil, mientras que de Ciego de Ávila hacia el oriente (incluyendo a Pinar del Río y Artemisa) está por debajo del señalado.

- Igual resultado se observa si se analiza la relación entre personas de 60 años y más con respecto a las de 15- 59 años; en este caso la media nacional es de 274 por mil. Si se expresan ambas relaciones en por ciento, se asumiría que en Cuba conviven en la actualidad 103 personas de 60 años y más por cada 100 de 0 a 14 y 27 por cada 100 de 15 a 59.

- La población de adultos mayores (AM) en la actualidad la conforma aproximadamente 1,99 millones de personas, cifra mayor a la población adolescente entre 10 y 19 años; sin embargo, como tendencia la primera seguirá incrementándose ininterrumpidamente, mientras que la población joven y dentro de ella la adolescente tiende al decrecimiento.

- De acuerdo a estimaciones de la División de Población de las Naciones Unidas, Barbados y Cuba serán los países más envejecidos de América Latina y el Caribe en la perspectiva inmediata.

Existe un gran vacío en cuanto al concepto, manejo y evaluación del estado de salud de los ancianos. En la actualidad es más fácil determinar la presencia o ausencia de una enfermedad que el nivel de salud (Cancela Carral, Ayán Pérez & Varela Martínez, 2009).

Cuantificar la condición física, en la medida que se relaciona con los hábitos de vida y los grados de actividad física, permitirá obtener información sobre el estado de salud y la calidad de vida de la población (Cancela Carral, Ayán Pérez & Varela Martínez, 2009).

La publicación de trabajos que relacionan condición física, salud y actividad física consolida suficientemente la evidencia científica de relación entre estos tres conceptos e implicó la aparición en todo el mundo, de pruebas orientadas a ancianos, entre las que destacan las baterías Tests for Fitness in Older Adults, desarrollada por la Asociación Americana de Actividades Recreativas y Deportivas para la salud (AAHPERD)⁷, y la batería Funcional Fitness Test (Cancela Carral, Ayán Pérez & Varela Martínez, 2009).

Los últimos años fueron testigos de la evolución y maduración del interés por las baterías de análisis del nivel de condición física y por las interpretaciones de los resultados de pruebas incluidas en estas, entendiéndose por batería de pruebas un conjunto de estas, perfectamente definidas, fiables y válidas para una población en concreto mediante las cuales se evalúa un determinado parámetro. Los primeros protocolos estaban orientados única y exclusivamente a la valoración motriz del sujeto; sin embargo, la evaluación experimentó una importante ramificación cuando los investigadores establecieron criterios diferentes al hablar de condición física vinculada al rendimiento o a la salud y de ahí surgió el concepto de condición física saludable (Cancela Carral, Ayán Pérez & Varela Martínez, 2009).

Como lo exponen Ruelas y Salgado (citados por Baquero Sastre & Hurtado Hurtado, 2011) las lesiones que afectan a los adultos mayores y que pueden repercutir sobre sus potencialidades de movimiento, impactando en sus

desempeños funcionales por su creciente presentación, se han convertido en un problema de salud pública dadas las cargas que generan en aspectos de morbimortalidad y costos de atención para los sistemas de salud, según dichos autores, en México esto se ha tornado un tema de prioridad nacional.

Muchas de las situaciones de morbimortalidad que afectan al adulto mayor, relacionadas con los cambios del proceso fisiológico de envejecimiento, que repercuten deliberadamente sobre las potencialidades del movimiento y la funcionalidad, están relacionados con los estilos de vida en épocas anteriores de la vida de la persona, que de haberse modificado a tiempo, por la promoción y la prevención, se hubiera reducido la frecuencia de aparición de estas situaciones, favoreciendo un proceso de vida más adecuado para el adulto mayor al preservar sus posibilidades de desempeño, acción y participación en sus medios familiares y sociales atendiendo sus expectativas y realidades (Baquero Sastre & Hurtado Hurtado, 2011).

De esta forma, evaluar tareas de lo cotidiano que demandan control de la postura y del equilibrio es fundamental para que puedan ser realizados diagnósticos para el riesgo de caídas de la población anciana, especialmente cuando esta se encuentra en condiciones de pocos desafíos motores (Oliveira Batista, et al., 2014), como los adultos mayores inscritos en Casas de Abuelos.

Los cambios normales a causa del envejecimiento y los problemas de salud de los adultos mayores, a menudo se manifiestan como declinaciones en el estado funcional.

Estos problemas de salud condicionantes de deterioro funcional en los AM de no ser tratados pueden conducir a situaciones de incapacidad severa (inmovilidad, inestabilidad, deterioro intelectual) y los exponen a riesgo de iatrogenia. Una de las mejores maneras de evaluar el estado de salud de los adultos mayores es mediante la evaluación funcional, la cual provee los datos objetivos que pueden indicar la futura declinación o mejoría en el estado de salud y permite al personal de salud intervenir de forma apropiada.

Autores como Redín defiende el criterio de que los principales factores de riesgo de fragilidad son un compendio de problemas derivados del envejecimiento biológico: alteraciones del equilibrio y marcha por múltiples discapacidades, enfermedades agudas o crónicas (conocidas o no), factores de riesgo en cuanto a abusos (estilos de vida, factores sociales, factores económicos) y factores de riesgo en cuanto a desuso (inactividad, inmovilidad, déficit nutricionales) (Alonso, Sansó Soberats, Díaz-Canel Navarro & Carrasco García, 2009).

Poseer perfiles de las situaciones de morbilidad con posibilidades de repercutir sobre las potencialidades del movimiento y los desempeños funcionales, que se presentan con mayor frecuencia en los adultos mayores, resulta un elemento vital para que, a partir de estos panoramas, se generen informaciones que además de ofrecer una caracterización de las situaciones por las que se demandaría en mayor grado la prestación de servicios de salud para el adulto mayor, proporcionen un soporte argumental para pensar en planes de promoción y prevención dirigidos a grupos de edades más jóvenes para crear estilos de vida adecuados, con preocupación por la actividad y el ejercicio como medios que reducirían la generación de casos de morbilidad en el momento en que lleguen a ser adultos mayores, preservándose sus posibilidades de movimiento y desempeño funcional en los entornos donde ellos vivan (Baquero Sastre & Hurtado Hurtado, 2011).

En coherencia con los antecedentes descritos, se efectúa este estudio con la idea de realizar una evaluación de la capacidad física equilibrio en los adultos mayores inscritos en las Casas de Abuelos del municipio de Cienfuegos, teniendo en cuenta la repercusión que posee: el deterioro de esta capacidad durante el proceso de envejecimiento, el mantenimiento de su capacidad funcional y la información que ofrece la evaluación en la elaboración de futuras intervenciones para su restablecimiento, por lo que surge la siguiente interrogante ¿Cómo se comporta la capacidad física coordinativa especial equilibrio en el desempeño funcional de adultos mayores en las Casas de Abuelos del municipio Cienfuegos?

Objetivo: Evaluar la capacidad física coordinativa especial equilibrio, mediante el test de Tinetti, en el desempeño funcional de los adultos mayores en las Casas de Abuelos del municipio Cienfuegos.

DESARROLLO

Se realizó un estudio descriptivo, con una población compuesta de 107 AM inscritos en las Casas de Abuelos del municipio Cienfuegos, de los cuales se extrae una muestra de 21%: 23 AM. La selección de la muestra se realizó

mediante muestreo probabilístico, estratificado, este se utiliza cuando la población está constituida en estratos, conjuntos de la población con homogeneidad respecto a la característica que se estudia. Dentro de cada estrato se aplica el muestreo aleatorio simple. El resultado es una muestra compuesta por tantas muestras, elegidas al azar, como estratos existan en la población

Los estratos lo conforman las Casas de Abuelos del municipio Cienfuegos.

El estudio se realizó en el período de diciembre 2014- junio 2015.

Consentimiento informado

Aspectos éticos de la investigación: Para la realización del presente estudio se obtuvo el consentimiento informado de los decisores que asumen el trabajos con los AM en las Casas de Abuelos del municipio Cienfuegos, a los cuales se les notificó con antelación los intereses y alcance de la investigación y se les presentó el investigador y fueron solicitados aquellos documentos que resultaron de consulta imprescindible para desarrollar la presente investigación.

Se obtuvo el consentimiento informado de los AM incluidos en el estudio, por cuanto se les solicitó su colaboración voluntaria, garantizando que no se divulgarían arbitrariamente datos personales ni ninguna otra información de carácter individual, además de explicarles, de manera clara y sencilla, los objetivos y alcance del estudio en cuestión.

El procesamiento estadístico de los datos se realizó mediante medidas descriptivas para datos cuantitativos, en este caso, dispersión y tendencia central a través del paquete estadístico Excel 2010.

Para determinar el grado de oscilación de los resultados según el Coeficiente de Variación (V) se utilizó la escala de Pequeño (0- 10%), Medio (11- 20%) y Grande (V>20%) (Zatsiorski, 1989).

Las variables en estudio se describen en la tabla 1.

Tabla 1. Variable en estudio: capacidad física coordinativa especial equilibrio.

Variables	Indicadores	Dimensiones	Evaluación
Equilibrio	Intentos al levantarse	- Incapaz sin ayuda - Capaz, necesita + de un intento - Capaz de levantarse con un intento	0- mal 1-regular 2- bien
	Inmediato al levantarse	- Inestable - Estable, pero usa objetos de soporte - Estable sin soportes	0- mal 1-regular 2- bien
	En bipedestación	- Inestable - Estable con aumento del área de sustentación o usa bastón, andador u otro soporte - Base de sustentación estrecha sin usar ningún soporte	0-mal 1-regular 2- bien
	Prueba del empujón	- Tiende a caerse - Se tambalea, se sujeta, pero se mantiene solo - Firme	0- mal 1-regular 2- bien
Marcha	Inicio de la marcha	- Cualquier duda o múltiples intentos para comenzar - No vacilante	0- mal 1- bien
	Simetría del paso	- Longitud del paso con el pie der. e izq. diferente (estimada) - Pasos iguales en longitud	0- mal 1- bien
	Continuidad de los pasos	- Para o hay discontinuidad entre los pasos - Los pasos son continuos	0-mal 1- bien
	Postura en la marcha.	- Talones separados - Los talones casi se tocan mientras camina	0- mal 1- bien

Resultados

Comportamiento de la edad y el sexo

El sexo femenino se comportó en un 47,8%, 11 AM, con un promedio de edad de ($X=75,6$ años) mientras que el 52,1%, 12 adultos mayores, estuvo integrado por el sexo masculino, con una edad promedio de ($X =83,6$ años). El promedio de edad de la población en estudio se comportó en un ($X=79,3$ años). Estos aspectos concuerdan con estudios realizados con personas AM donde el sexo masculino prevalece con una mayor frecuencia sobre el femenino (Torres, 2006).

Tabla 2. Diagnóstico por sexos.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Promedio de edad
M	12	52,2	75,6
F	11	47,8	83,6
Total	23	100,0	79,3

Aplicación del test de Tinetti

Se obtuvo que: el 26%, 6 AM (error estándar 0,09); manifestó Riesgo alto de caídas (Coeficiente de variación 17,15%; con un valor promedio de 12,5; una desviación estándar de 2,1 y un rango de 6).

El 69,5% (error estándar 0,17) de la población, 16 AM, en estudio manifestó Riesgo de caídas (Coeficiente de variación 9,17%; valor promedio 22,1; desviación estándar de 2 y un rango de 6).

El 4,3 %, 1 AM, se mantuvo en Menor riesgo de caídas.

El grado de oscilación de los resultados obtenidos en las mediciones, según el coeficiente de variación y las consideraciones de Zatsiorki, arrojó: para el indicador Riesgo Alto de caídas se considera Grande y para el Riesgo de caídas es considerado Pequeño.

Tabla 3. Resultados de Test de Tinetti.

Test	Frecuencias	Porcentaje	CV
RAC	6	26,0	22,12%
RC	16	69,5	9,17%
MRC	1	4,3	-
Total	23	100,0	-

Leyenda: RAC- Riesgo Alto de Caídas

RC- Riesgo de Caídas

MRC- Menor Riesgo de Caídas

CV- Coeficiente de variación

Discusión

Los resultados obtenidos corroboran lo descrito en la mayoría de las bibliografías consultadas donde en los estudios de poblaciones AM con más de 60 años, existe un deterioro de la capacidad física equilibrio, lo que incide grandemente en sus desempeños funcionales.

En este deterioro del equilibrio posee gran incidencia el número de caídas que hayan padecido los AM y cómo estas caídas se manifiestan en su desempeño funcional.

Las variaciones que se producen en esta época del envejecimiento, reducen propiedades funcionales de los sistemas por modificaciones estructurales en ellos que van a cambiar las propiedades físicas del adulto mayor, influirán en su movimiento y capacidades funcionales predisponiendo estos elementos a la aparición de ciertas situaciones de morbilidad que repercutirán en las acciones y desempeños sociales de la persona adulta mayor reduciendo su independencia dentro de ámbitos familiares y sociales (Shamah, 2008; Ruelas, 2008; Motl, 2010; Finlayson, 2010, citados por Baquero Sastre & Hurtado Hurtado, 2011).

Los resultados de este estudio (altos riesgos de caídas y riesgos de caídas) a partir del test aplicado, se reafirman como una de las principales causas que afectan los desempeños funcionales de los AM (Orozco, 20012).

Entre las enfermedades que más prevalecen, las músculo-esqueléticas son las que encabezan la relación coincidiendo con los trabajos de Baquero Sastre & Hurtado Hurtado, (2011), cuando concluye que, las principales entidades que pueden afectar por sus características patológicas, las potencialidades del movimiento y desempeño funcional en AM institucionalizados requiriendo procesos de atención fisioterapéutica, son aquellas que tienen que ver con el sistema músculo-esqueléticos (Baquero Sastre & Hurtado Hurtado, 2011).

CONCLUSIONES

El diagnóstico de la muestra estudiada en la población adulta mayor de las Casas de Abuelos del municipio Cienfuegos arrojó una prevalencia del sexo masculino, con un promedio de edad del 79,3 y las afecciones músculo-esquelético, como las de mayor prevalencia, dentro de las enfermedades que padecen.

La capacidad física coordinativa especial equilibrio en los adultos mayores se comporta con una mayor prevalencia a los Altos riesgos de caídas y Riesgos de caída lo que reduce los desempeños funcionales, aumenta la pérdida de estabilidad y la independencia para realizar sus actividades de la vida diaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alguacil Herrero, D., et al. (2008). Examen de salud para mayores de 65 años. Sevilla: Consejería de Salud. Junta de Andalucía.
- Alonso Galbán, P., Sansó Soberats, F, J., Díaz-Canel Navarro, A. M., & Carrasco García, M. (2009). Diagnóstico de fragilidad en adultos mayores de una comunidad urbana. *Revista Cubana de Salud Pública*, 35(2). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662009000200016
- Baquero Sastre, G. A., & Hurtado Hurtado, A. (2011). Prevalencia de enfermedades que afectan las potencialidades del movimiento y el desempeño funcional en adultos mayores institucionalizados. *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol*, 14(2), 63-69. Recuperado de https://app.dimensions.ai/details/publication/pub.1032636859?and_facet_journal=jour.1043393
- Cancela Carral, J.M., Ayán Pérez, C., & Varela Martínez, S. (2009). La condición física saludable del anciano. Evaluación mediante baterías validadas al idioma español. *Rev Esp Geriatr Gerontol*, 44(1), 42-46. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2924862>
- Cardona Arango, D. (2013). Salud mental del adulto mayor; hacia un plan operativo de salud mental para Antioquia. Antioquia: Organización Panamericana de la Salud.
- Cuba. Oficina Nacional de Estadísticas e Información. (2010). *El Envejecimiento de la Población. Cuba_y_sus_territorios*. La Habana: ONEI.
- De Alba, C., et al. (2011). Actividades preventivas en los ancianos Grupos de expertos del PAPPs, 27, 661-71. Recuperado de <http://www.imersomayores.csic.es/documentos/bibliografia/articulos/attprimaria-actividades-01.pdf.p162>
- Oliveira Batista, W., et al. (2014). Influencia del tiempo de institucionalización en el equilibrio postural y en el riesgo de caídas de ancianos: estudio transversal. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 22(4), 645-653. Recuperado de http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n4/es_0104-1169-rlae-22-04-00645.pdf
- Oregón, M. (2013). Las capacidades coordinativas. Recuperado de <http://orengomcalcio.blogspot.com/2013/10/lascapacidades-durante-decadas-los.html>

- Organización Mundial de la Salud. (2014). Diabetes. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
- Orozco Vélez, J. L. (2012). Neurología, enfermedad de Parkinson. *Neurología*, 13(4), 25-29.
- Torres Marín, J. C., Torres Ruiz, J B., Díaz Calzada, M, Crespo Fernández, D., & Regal Lourido, (2006). Evaluación Funcional del Adulto Mayor: Consultorio Médico 262, Policlínico Turcios Lima., Recuperado de <file:///C:/Users/vgonzalez/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/SZ3SIF97/rpr12409.pdf>
- Zatsiorski, A.D (1989). Metrología Deportiva. Moscú: Progreso.