

Multimed 2018 (1)

ENERO-FEBRERO

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE GRANMA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CELIA SÁNCHEZ MANDULEY  
MANZANILLO**

**La actividad física terapéutica y profiláctica en el adulto mayor**

**Physical activity therapeutic and prophylactic in the elderly**

MsC. Urg. Med. Carlos Manuel Collado Hernández,<sup>1</sup> MsC. Urg. Med. Vivian Pérez Núñez,<sup>II</sup> MsC. Long. Satisf. Roberto Rosales Ponce,<sup>III</sup> Est. 3º Estomatol. Viviana de la Caridad Collado Pérez,<sup>III</sup> Est. 3º Estomatol. José Miguel González-Miranda Frías.<sup>III</sup>

<sup>I</sup> Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Celia Sánchez Manduley. Manzanillo. Granma, Cuba.

<sup>II</sup> Hospital Provincial Psiquiátrico Docente Comandante Manuel Fajardo Rivero. Manzanillo. Granma, Cuba.

<sup>III</sup> Facultad de Ciencias Médicas Celia Sánchez Manduley. Manzanillo. Granma, Cuba.

**RESUMEN**

El mundo actual se enfrenta a disímiles desafíos entre los que se hallan los relacionados con la población. Una de las singularidades demográficas que más atención ha demandado en los últimos años es el progresivo envejecimiento poblacional. El adulto mayor, en cualquier escenario, juega un importante papel en la creación y desarrollo de la familia, él requiere de una atención integral que le permita gozar de una óptima salud. Se describe la importancia que tiene la actividad física terapéutica y profiláctica en el adulto mayor. Se cree que

realizar deporte es algo que no corresponde a las personas mayores de 60 años, lo que responde a una imagen prejuiciosa de la vejez, además de ser una idea preconcebida de que las actividades deportivas pueden poner en peligro la salud del anciano. A pesar de los múltiples beneficios de la actividad física en el adulto mayor, es necesario antes de realizar cualquier tipo de ejercicio o actividad física, que se debe contar con la autorización del médico. La actividad física tanto profiláctica como terapéutica en el adulto mayor estimula el optimismo, la vitalidad y la voluntad, contribuye a la integración social, mejora calidad y disfrute de la vida, sobre todo mejora su salud.

**Palabras clave:** ejercicio, terapéutica, terapia por ejercicio, anciano.

### **ABSTRACT**

Today's world faces dissimilar challenges between those related with the population. One of the singularities demographic more attention have demanded in the last years is the progressive aging population. The elderly, at any scene, plays an important role in the creation and the family's development, he requires an integrated attention that allow old people enjoying an optimal health. It is believed that practicing sport is something that does not correspond to 60-years-elderly; which corresponds to a prejudiced image of old age, in addition to be a preconceived idea that sports activities can endanger the health of the elderly. Despite the multiple benefits of physical activity in the elderly, it is necessary to know that before any type of exercise or physical activity, elderly must have the authorization of the doctor. The physical activity so much prophylactic as therapeutics in the elderly stimulates the optimism, the vitality and will, it also contribute to the social integration, improving quality and enjoy of the life, especially improvement your health.

**Key words:** exercise, therapeutics, exercise therapy, aged.

### **INTRODUCCIÓN**

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2000 introduce la clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y la salud. El funcionamiento y la discapacidad de una persona se conciben como una interacción dinámica entre los estados de salud y los factores contextuales, tanto personales como ambientales, lo que implica la participación activa de la persona a la que concierne su propia rehabilitación y el deber de la sociedad con las personas minusválidas, engloba todas las medidas destinadas a prevenir o a reducir al mínimo inevitable las consecuencias funcionales, físicas, psíquicas, sociales y

económicas de las enfermedades y cuantas situaciones originen minusvalía transitoria o indefinida.<sup>1</sup>

El mundo actual se enfrenta a disímiles desafíos entre los que se hallan los relacionados con la población. Una de las singularidades demográficas que más atención ha demandado en los últimos años es el progresivo envejecimiento poblacional, proceso que se manifiesta de manera acelerada en algunos países en desarrollo. Tal crecimiento ha originado por primera vez en la historia de la humanidad el reconocimiento de la necesidad de una pesquisa científica cuyo resultado contribuya a impulsar cambios a favor de ese grupo etéreo.<sup>2</sup>

La población mundial envejece y el porcentaje de personas mayores aumenta continuamente. La proyección para el año 2050 es de aproximadamente el 16 %, que presentará alrededor de 1.500 millones de personas. Se sabe que el envejecimiento provoca cambios graduales en el organismo, lo que lleva a la pérdida de función, debilidad, enfermedad y muerte, que las personas mayores se encuentran entre los segmentos más sedentarios y físicamente inactivos de la sociedad, sabemos que hay una pérdida de masa muscular de 0,5 % -1 % al año, lo que resulta en una disminución de la fuerza y una disminución de la rapidez fuerza de producción, tan crucial para prevenir las caídas en los ancianos.<sup>3</sup>

Entre 1990 y 2025 el número total de ancianos será mucho mayor en los países en desarrollo que en los desarrollados y la población de personas mayores de 65 años habrá de duplicarse.<sup>4,5</sup>

Solamente en la región de América Latina y el Caribe las personas mayores de 60 años alcanzaron los 42 millones (1 de cada 12 habitantes), cifra que se elevará a 100 millones en el 2025 (1 de cada 8 habitantes).<sup>6</sup>

México no es la excepción; datos del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2008), indican que México inicia un proceso de envejecimiento demográfico, pues 8.2 % de los habitantes del país son adultos mayores. Entre 2005 y 2008, el número de adultos mayores pasó de 7.9 a 8.8 millones. Su tasa de crecimiento promedio anual fue de 3.5 %, mientras que la población total creció al 0.88 %. De este modo, se deduce una reducción en la natalidad y un aumento en la expectativa de vida.<sup>7</sup>

Cuba es uno de los países latinoamericanos más envejecidos. El 16,4 % de los cubanos tiene 60 años o más, y aumentará al 20 % en el 2025, con una expectativa de vida actual al nacer de 75 años.<sup>8</sup>

El adulto mayor, en cualquier escenario, juega un importante papel en la creación y desarrollo de la familia, él requiere de una atención integral que le permita gozar de una óptima salud para el logro de una vida plena, e insertarse en las diferentes actividades de la sociedad, e incidir positivamente en el mantenimiento y equilibrio de ésta.<sup>8</sup>

En los últimos 10 años las investigaciones sobre calidad de vida han aumentado progresivamente en diferentes ámbitos del quehacer profesional y científico. Entre las ciencias de la salud, los avances de la medicina han posibilitado prolongar notablemente la vida, generan un incremento importante de las enfermedades crónicas, ello ha llevado a poner especial acento en un término nuevo: calidad de vida relacionada con la salud.<sup>9</sup>

El envejecimiento humano, que comienza con la vida, está sustentado en modificaciones desde el nivel celular, reflejadas en otras áreas del organismo humano; sus impactos negativos son modificables, dentro de ciertos límites con actividad física temprana, sistemática y programada.<sup>10</sup>

En efecto, el ejercicio puede ayudar a mantener o mejorar la condición física, el estado mental y los niveles de presión arterial de los ancianos. El objetivo de este trabajo es describir la importancia que tiene la actividad física terapéutica y profiláctica en el adulto mayor.

## MÉTODO

### Estrategia de búsqueda de la información

Se realizó una revisión bibliográfica de la actividad física terapéutica y profiláctica en el adulto mayor mediante las bases de datos de *Scientific Electronic Library Online*, (SciELO), Literatura Latinoamericana y el Caribe en Ciencias de Salud (LILACS), *US National Institute of Health* (PubMed) y se encontraron más de 200 artículos a través de los descriptores: adulto mayor, actividad física terapéutica y actividad física profiláctica. En una segunda etapa se seleccionaron las contribuciones que trataran aspectos como ejercicios físicos en el

---

adulto mayor, sedentarismo, beneficios del ejercicio físico, deportes a practicar por el adulto mayor, contraindicaciones del ejercicio físico y síntomas del exceso de ejercicios.

Se eliminaron los artículos duplicados en las diferentes bases de datos y se valoraron alrededor de 150 publicaciones, que se organizaron debidamente en carpeta de una computadora personal. En la revisión se tuvieron en cuenta publicaciones tanto nacionales como extranjeras. Cada autor seleccionó más de 20 artículos. Finalmente, se incluyeron 26 publicaciones, escogidas por los autores participantes en el estudio.

## DESARROLLO

El derecho humano a la salud física y mental, reconocido por el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, requiere de los aportes de una educación física comprometida con las necesidades de su entorno, dispuesta a integrar sus conocimientos y experiencias con la realidad, por medio de la innovación y mejora permanente. Siendo, como señala la mencionada Carta Internacional de la Educación Física y el Deporte, que “la educación física y el deporte, dimensiones esenciales de la educación y de la cultura, deben desarrollar las aptitudes, la voluntad y el dominio de sí mismo de cada ser humano y favorecer su plena integración en la sociedad. Se ha de asegurar la continuidad de la actividad física y de la práctica deportiva durante toda la vida, por medio de una educación global, permanente y democratizada”.<sup>11</sup>

El ejercicio físico, en todas las etapas de la vida, constituye la base de un marcado desempeño funcional; orientado por un profesional, se puede definir como un tipo de actividad física planeada y estructurada, en la que el individuo participa con el objetivo de mejorar sus cualidades físicas. La actividad física es otro término para referirse a todas aquellas actividades que se realizan en la vida cotidiana. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), la refiere como “la gama amplia de actividades y movimientos que incluyen actividades cotidianas, tales como caminar en forma regular y rítmica, jardinería, tareas domésticas pesadas y baile”.<sup>12</sup>

Por el contrario, se denomina sedentarismo a la no realización de actividad física o su práctica con una frecuencia menor de 3 veces a la semana y menos de 20 minutos cada vez.<sup>13, 14</sup> La disminución del trabajo físico, los cambios de hábito y el estilo de vida sedentaria son factores que resultan perjudiciales para el individuo y potencialmente

costosos para la sociedad, ya que se acompañan de un incremento en la incidencia de las enfermedades.<sup>14</sup>

La Organización Mundial de la Salud definió el envejecimiento activo como “el proceso de optimización de oportunidades de salud, participación y seguridad con el objetivo de mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen”. Dentro de las políticas del envejecimiento activo, lo que se intenta, es potenciar las capacidades de la persona para que sea capaz de llevar una vida completamente productiva en la sociedad y la economía. El envejecimiento ha de considerarse una experiencia positiva, una esperanza de vida más larga que debe estar acompañada por varias oportunidades de salud, participación y seguridad. Uno de los pilares del envejecimiento activo, es la realización de la actividad física.<sup>15</sup>

Se cree que realizar deporte es algo que no corresponde a las personas mayores de 60 años, lo que responde a una imagen prejuiciosa de la vejez, además de ser una idea preconcebida de que las actividades deportivas pueden poner en peligro la salud del anciano. Frecuentemente se subestima la capacidad física de un adulto mayor sin evaluarse de forma objetiva.

Entre los beneficios que se conocen del ejercicio físico practicado regularmente en la tercera edad se encuentran los siguientes: mejorar la capacidad para el autocuidado, favorecer la integración del esquema corporal, propiciar bienestar general, conservar más ágiles y atentos los sentidos, facilitar las relaciones intergeneracionales, aumentar los contactos sociales y la participación social, inducir cambios positivos en el estilo de vida de los adultos mayores, incrementar la calidad del sueño.

Además, se incluyen la disminución de la ansiedad, el insomnio y la depresión, reforzar la actividad intelectual, gracias a la buena oxigenación cerebral, contribuir en gran manera al equilibrio psicoafectivo, prevenir caídas, incrementar la capacidad aeróbica, la fuerza muscular y la flexibilidad, disminuir el riesgo de enfermedad cardiovascular, hacer más efectiva la contracción cardíaca, frenar la atrofia muscular, favorecer la movilidad articular, evitar la descalcificación ósea.

Paralelamente aumenta la eliminación de colesterol, disminuye el riesgo de arterioesclerosis e hipertensión, reducir el riesgo de formación de coágulos en los vasos y por tanto de

trombosis y embolias, aumentar la capacidad respiratoria y la oxigenación de la sangre, evitar la obesidad, mejorar la capacidad funcional de aquellos individuos que presentan problemas en la realización de las actividades de vida diaria (AVD) e incrementar la longevidad.<sup>16,17</sup>

A pesar de los múltiples beneficios descritos, es necesario recordar, que antes de realizar cualquier tipo de ejercicio o actividad física se debe contar con la autorización del médico. También es recomendable acudir con un especialista capacitado para evaluar al adulto mayor y diseñar un programa personalizado y adaptado a los problemas médicos actuales de un paciente en concreto, así como a sus necesidades funcionales específicas.

Existen varios tipos principales de ejercicios y las personas mayores necesitan un poco de cada uno:<sup>17</sup> actividades de resistencia como caminar, nadar o andar en bicicleta que desarrollan resistencia y mejoran la salud del corazón y el sistema circulatorio; ejercicios de fortalecimiento, que desarrollan tejido muscular y reducen la pérdida muscular relacionada con la edad; ejercicios para estirar los músculos, para mantener el cuerpo ágil y flexible y ejercicios de equilibrio para reducir las posibilidades de sufrir una caída.<sup>18</sup>

Un ejercicio práctico para evaluar el equilibrio de las personas mayores es la prueba de levantarse, caminar y volverse a sentar,<sup>19</sup> reducir el miedo a caerse en ancianos con historia previa de caída mediante la aplicación de un programa combinado de ejercicios y educación sanitaria es de vital importancia.<sup>20</sup>

Es útil saber que existen ciertas precauciones a considerar, especialmente para los que se inician en la práctica deportiva en la etapa más avanzada de la vida.

Sin duda, se producen cambios estructurales y modificaciones biológicas que influyen en la personalidad y rendimiento de los individuos de la tercera edad. Algunos que se mencionan son los siguientes:<sup>21</sup> cambios de apariencia, modificaciones del sistema piloso: calvicie y canas en el cabello, las glándulas sudoríparas se atrofian, obstaculizan el normal proceso de sudoración y por lo tanto se tolera menos el calor, se presentan alteraciones en la motricidad, hay disminución de fuerza y aumento de grasas, los movimientos se vuelven lentos, los músculos se fatigan fácilmente y se recuperan en forma paulatina, osteoporosis, aumento de la cifosis fisiológica, disminución de las capacidades respiratorias, al bajar la intensidad de la actividad, el cuerpo necesita pocos nutrientes, pero hay aumento de peso

---

porque los hábitos alimenticios no cambian y cambios de los porcentajes corporales, el porcentaje graso acrecienta, la masa muscular decrece y también la cantidad de agua.

Los adultos adquieren un efecto de protección de su salud a partir de una periódica ejercitación con buen gasto de energía, especialmente con actividades que mejoren su flexibilidad, capacidad aeróbica, resistencia y fuerza muscular.<sup>22</sup>

Entre los deportes más recomendados para las personas mayores de 60 años están<sup>16</sup> la natación, pues se practica en descarga y por tanto disminuye el esfuerzo a nivel articular de las extremidades inferiores; la resistencia del agua es constante, no brusca, y se puede variar según se coloquen las manos o los pies. No se recomienda en los ancianos con osteoporosis, tampoco debe realizarse con cifras de tensión arterial elevada y debe tenerse cuidado con los resbalones cuando se sale de la piscina. Además, el ciclismo es una actividad aeróbica, reduce el efecto de la gravedad sobre las articulaciones, debiendo tener cuidado con las caídas y el golf, la marcha en llano, la pesca, el tiro con arco, los bolos, son otros de los deportes recomendados para los ancianos.

Está demostrado que el ejercicio físico y el deporte, imprimen al que los practica un aspecto más saludable y estético; permiten conservar mayor fuerza vital y física; ayudan a mantener y recuperar el equilibrio físico y psíquico; enlentecen la involución propia del envejecimiento del músculo esquelético, facilitan la actividad articular, previenen la osteoporosis y las fracturas óseas. También favorecen la protección cardiovascular previene la arteriosclerosis, la función endocrina, fundamentalmente de la suprarrenal (resistencia y adaptación al estrés), el equilibrio neurovegetativo y la actividad psicointelectual. Esto nos hace reflexionar las palabras de Juan Antonio Samaranch cuando, en Lausanne 1994, como Presidente del Comité Olímpico Internacional alegó: "que el ejercicio y el deporte se utilizan para fines tan importantes, como la mejoría de la salud psicofísica de los seres humanos, así como el de colaborar a conservar la mejor calidad de vida posible, incluso en edades muy avanzadas.<sup>16</sup>

La idea es que el ejercicio físico incluya las capacidades físicas básicas, es decir, ejercicios que involucren flexibilidad, fuerza, resistencia y velocidad. Para ello es importante que la prescripción de actividad física la lleve a cabo un técnico o un profesional especialista en el área. El adulto mayor, al igual que toda persona y deportista, debe considerar ciertas claves y ritos a seguir al momento de practicar algún tipo de ejercicio físico. Para todo tipo de



---

deporte y actividad física es relevante no olvidar incluir ejercicios de elongación muscular previa y post actividad física, para evitar lesiones.

Se tiene que instruir al anciano que pare el ejercicio si aparece alguno de estos síntomas de exceso de ejercicio: dolor torácico, dificultad para respirar, dolor significativo de músculos o articulaciones, dolor en el cuello o la mandíbula, palpitaciones, sensación de desmayo o mareos, náuseas o vómitos y fatiga excesiva.<sup>16</sup>

Las contraindicaciones relativas al ejercicio agudo son las personas con: enfermedad cardiovascular severa, EPOC severa, diabetes mellitus no controlada, trastornos convulsivos y los que tienen limitaciones motoras extremas debidas a artrosis severa necesitan atención más especializada.<sup>16</sup>

No debemos indicar práctica de deporte en el adulto mayor con: hipertensión pulmonar, hipotensión ortostática, reducción del rendimiento cardiaco de cualquier etiología, miocarditis aguda, enfermedad valvular severa (incluye estenosis aórtica, pulmonar y mitral), trombosis venosa profunda y embolismo pulmonar reciente, disminución de la capacidad de concentración, coordinación y el sentido del equilibrio, arritmias ventriculares, arritmias auriculares con compromiso de la función cardiaca, insuficiencia cardiaca congestiva descompensada e hipertensión arterial no controlada.<sup>16</sup>

La terapia de la danza es una terapia creativa de las artes que se ha definido por la asociación americana de la terapia de la danza como "el uso psicoterapéutico del movimiento para promover la integración emocional, cognoscitiva, física y social del individuo. Los resultados sugieren que la danza, independientemente de su estilo, puede mejorar significativamente la fuerza muscular y la resistencia, el equilibrio y otros aspectos de la aptitud funcional en los adultos mayores.<sup>23</sup>

El que los adultos mayores realicen actividad física se relaciona directamente con un aumento en la calidad de vida, medido por los beneficios consecuentes a la implicación activa al ejercicio en diversos aspectos que proporcionan bienestar subjetivo.<sup>24</sup>

Las evidencias son contundentes y numerosas; por ejemplo, se sabe que el ejercicio mejora las funciones físicas y cognitivas, el estado emocional y las relaciones sociales.<sup>3</sup>

Es muy importante lograr en la educación para la salud una cultura preventiva y aplicar un enfoque más educativo hacia la gerontología y sus derivados para que incidan positivamente, y establecer guías de manejo a todos los niveles, con el fin de evitar las complicaciones en los adultos mayores,<sup>25</sup> por lo que hay que trabajar aún más en función de “prevenir más que curar”, mediante una correcta aplicación de programas de ejercicios en adultos mayores.<sup>26</sup>

## CONCLUSIONES

La actividad física tanto profiláctica como terapéutica en el adulto mayor estimula el optimismo, la vitalidad y la voluntad. Contribuye a la integración social, mejora calidad y disfrute de la vida y sobre todo mejora su salud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Milhet Cruz D, Rodrigues Gonzáles I, Curbelo Mujica L. La rehabilitación física: un área terapéutica que vincula la Facultad de Cultura Física con la Comunidad. Revista PODIUM [Internet]. 2017 [citado 26 Sept 2017]; 12(1): 42-51. Disponible en: <http://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/689/pdf>.
2. Beers MH, Berkow R. Medicina Geriátrica. En: El Manual Merck de diagnóstico y tratamiento. Madrid: Elsevier; 2007.
3. Cvecka J, Tirpakova V, Sedliak M, Kern H, Mayr W, Hamar D. Physical Activity in Elderly. Eur J Transl Myol. 2015; 25(4): 249-52.
4. Hernández Borges Y, Bernardo Crespo I, Catalá Navarro I, Domínguez Ramos MC. Ejercicio físico en pacientes geriátricos. Rev Cubana Enfermer [Internet]. 2003 [citado 14 Ago 2017]; 19(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192003000100010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192003000100010&lng=es&nrm=iso&tlng=es).
5. Montoya Vázquez A, Hernández Dávila H, Company Anaya R. Ejercicio físico. Beneficio en adultos mayores con Enfermedades Crónicas No Transmisibles. Círculo de Abuelos. Policlínico III. Manzanillo. Primer Semestre 2010. Multimed [Internet]. 2011 [citado 14 Ago 2017]; 15 (4). Disponible en: <http://www.multimedgrm.sld.cu/articulos/2011/v15-4/4.html>.

- 
6. Rodríguez León A, Reyes Hernández LM, Correa Morales AM, González Pérez N, Gil Machina R y Rodríguez Pérez Y. Beneficios del ejercicio físico en el adulto mayor con enfermedades asociadas. CorSalud [Internet]. 2010 [citado 25 Ago Nov 2017]; 2(2). Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2010/v2n2a10/beneficios.htm>.
7. Villarreal Ángeles MA, Moncada Jiménez J, Gallegos Sánchez JJ, Ruiz Juan F. El efecto de un programa de ejercicios basado en Pilates sobre el estado de ánimo en adultos mayores mexicanos. Retos [Internet]. 2016 [citado 14 Ago 2017]; 30. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Jose\\_Moncada-Jimenez/publication/301746951\\_El\\_efecto\\_de\\_un\\_programa\\_de\\_ejercicios\\_basado\\_en\\_Pilates\\_sobre\\_el\\_estado\\_de\\_animo\\_en\\_adultos\\_mayores\\_Mexicanos/links/5724c21a08ae262228adb853.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jose_Moncada-Jimenez/publication/301746951_El_efecto_de_un_programa_de_ejercicios_basado_en_Pilates_sobre_el_estado_de_animo_en_adultos_mayores_Mexicanos/links/5724c21a08ae262228adb853.pdf).
8. Mondéjar Barrios MD, Sifontes Pardo LH, César Ceballo G. Fragilidad en el adulto mayor. Intervención educativa sobre los cuidados en el anciano. MEDICIEGO [Internet]. 2010 [citado 2 Sept 2017]; 16(Supl.2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol16\\_supl2\\_10/articulos/t-5.html](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol16_supl2_10/articulos/t-5.html).
9. Martínez León Y, Moreno Iglesias M, Milhet Cruz D, Gómez Valdés A, Rodríguez Flores A. Una solución creativa para mejorar la calidad de vida desde la rehabilitación física comunitaria. Rev. Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]. 2017 [citado 20 sept 2017]; 21(3). Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/download/2969/pdf>.
10. Reyes Díaz JC, Reyes Guerra R. La actividad física temprana, sistemática y programada: vía para atenuar el envejecimiento y consolidar la salud. ARRANCADA [Internet]. 2016 [citado 20 sept 2017]; 16(2): 42-52. Disponible en: <http://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/download/5-29/126>.
11. Nicoletti JÁ, García G. El derecho humano a la educación física adaptada. EmásF [Internet]. 2015 [citado 21 sept 2017]; (35). Disponible en: [http://emasf.webcindario.com/El\\_derecho\\_a\\_la\\_EF\\_adaptada.pdf](http://emasf.webcindario.com/El_derecho_a_la_EF_adaptada.pdf).

12. Jiménez Oviedo Y, Núñez M, Coto Veja E. La actividad física para el adulto mayor en el medio natural. Intersedes [Internet]. 2013 [citado 21 sept 2017]; 14(27). Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/666/66627452009/>.
13. Crespo Salgado JJ, Delgado Martín JL, Blanco Iglesias O, Aldecoa Landesa S. Guía básica de detección del sedentarismo y recomendaciones de actividad física en atención primaria. Aten Primaria. 2015; 47(3): 175-83.
14. Rúa Hernández EC, Silva Jiménez E, Rúa Hernández N. El ejercicio físico, una alternativa para mejorar la calidad de vida en el adulto mayor sedentario. Rev Cubana Tecnol Salud [Internet]. 2012 [citado 21 sept 2017]; 3(3). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubtecsal/cts-2012/cts123c.pdf>.
15. Alcón Chacón I, Cerdeña Macías I, Tejero Morales S, Espinosa Moreno R, López López N. Actividad física en el anciano frágil: repercusiones en las actividades de la vida diaria. Revisión bibliográfica. TOG (A Coruña) [Internet]. 2016 [citado 21 sept 2017]; 13(23). Disponible en: <http://www.revistatog.com/num23/pdfs/revision4.pdf>.
16. Heredia Guerra LF. Ejercicio físico y deporte en los adultos mayores. GERINFO [Internet]. 2006 [citado 26 sept 2017]; 1(4). Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/ejercicio\\_fisico\\_y\\_deporte\\_en\\_los\\_adultos\\_mayores.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/ejercicio_fisico_y_deporte_en_los_adultos_mayores.pdf).
17. Hernández Martorell IC. Influencia del ejercicio físico en los adultos mayores. EFDeportes.com [Internet]. 2014 [citado 26 sept 2017]; 19(193). Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd193/influencia-del-ejercicio-fisico-en-los-adultos-mayores.htm>.
18. Del Valle Torres A, Hechavarría Almaguer NR, Cruz Concepción V, López Peña C, Fraga Valdés R. Resultados de un programa de ejercicios de equilibrio para adultos mayores. Rev Electr Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. 2017 [citado 26 sept 2017]; 42(3). Disponible en: <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1020>.
19. Ruiz Montero PJ, Baena Extremera A, Ayala Martínez JD. Actividad físicoeducativa en el medio natural: influencia de práctica física sobre la condición física en mujeres mayores.

---

Espiral [Internet]. 2014 [citado 26 sept 2017]; 7(15): 55-63. Disponible en:  
<http://espiral.cepcuevasolula.es/index.php/espiral/article/download/102/103>.

20. Meléndez Moral JC, Garzón Soler T, Sales Galán A, Mayordomo Rodríguez T. Efectividad de una intervención para reducir el miedo a caer en las personas mayores. Aquichan. 2014; 14(2): 207-15.

21. Castillo Angulo JJ, Romero MC. Mejoramiento de la calidad de vida en el adulto mayor a través de la actividad física. Rev Ger Dep [Internet]. 2013 [citado 26 sept 2017]; 1. Disponible en: <http://revia.areandina.edu.co/ojs/index.php/Hh/article/download/325/355>.

22. Calderón García A. Trasposición didáctica de la educación física hacia a actividad física. Lúdica Pedagógica. 2014; 19(1): 7-8.

23. Hwang PW, Braun KL. The Effectiveness of Dance Interventions to Improve Older Adults' Health: A Systematic Literature Review. Altern Ther Health Med. 2015; 21(5): 64-70.

24. Bohórquez MR, Lorenzo M, García AJ. Actividad física como promotor del autoconcepto y la independencia personal en personas mayores. Rev Iberoam Psicol Ej Dep [Internet]. 2014; 9(2): 533-46.

25. Charles Lozoya S, Treviño Pérez J, Rangel Flores JM. Aspectos clínico-epidemiológicos y terapéuticos en los pacientes con fractura de cadera. Acta Ortop Mexicana [Internet]. 2013 [citado 28 de sept 2017]; 27(6): 375-9. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2013/or136f.pdf>.

26. Fiuza-Luces C, Garatachea N, Berger NA, Lucia A. Exercise is the Real Polypill. Physiology [Internet]. 2013 [citado 26 Sept 2017]; 28: 330-58. Disponible en: <http://physiologyonline.physiology.org/content/28/5/330.long>.

Recibido: 9 de noviembre de 2017.

Aprobado: 30 de noviembre de 2017.

*Carlos Manuel Collado Hernández.* Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Celia Sánchez Manduley. Manzanillo. Granma, Cuba. Email: [ccollado@infomed.sld.cu](mailto:ccollado@infomed.sld.cu)