

# Estrategia para el beneficio de la condición física funcional en el adulto mayor

*Alina Yamile Ayrado Núñez<sup>1</sup>, Caridad Medina Silega<sup>2</sup>, Ivorine Bulwer<sup>3</sup>, Tania Mercedes Iglesias Hernández<sup>4</sup>*

## Resumen

El envejecimiento es un proceso que sucede a lo largo del ciclo vital desde una amplia perspectiva, que acontece desde el nacimiento hasta la muerte. El adulto mayor se encuentra en una etapa plena de sabiduría y riqueza, fruto de la experiencia adquirida a través del crecimiento y desarrollo. Entre el 2000 y el 2050, la proporción de la población mundial que tiene 60 años de edad o más se duplicará. En Belice la tasa de mortalidad general es de 5,5 por 1000 habitantes. Las principales causas de muerte son las enfermedades crónicas. Beneficiar la condición física funcional en la población adulta mayor y aumentar el número de años libres de invalidez es una ventaja para la salud pública por ello nos hemos trazado como objetivo diseñar una estrategia que beneficie la condición física funcional en el adulto mayor. La metodología a utilizar se relaciona con un programa de actividad física para la población atendida en las instituciones HelpAge de Santa Cecilia y San Ignacio teniendo en cuenta los criterios de inclusión, exclusión y fracaso terapéutico. Se aplicaron técnicas estadísticas exploratorias y confirmatorias en el procesamiento y análisis de la información. En los tests realizados al inicio y final de la investigación se midieron la fuerza, resistencia cardiorrespiratoria y la flexibilidad resultando significativos los resultados por lo que recomendamos continuar trabajando en la dirección de los objetivos trazados y de esta manera favorecer una mejor calidad de vida en el adulto mayor en Belice.

## Palabras clave

Envejecimiento, adulto mayor, condición física funcional, actividad física.

## ■ INTRODUCCIÓN

En la actualidad, entendemos el envejecimiento como un proceso que sucede a lo largo del ciclo vital desde una amplia perspectiva, que acontece desde el nacimiento hasta la muerte. El adulto mayor se encuentra en una etapa plena de sabiduría y riqueza, fruto de la experiencia adquirida a través del crecimiento y desarrollo.<sup>(1)</sup>

Entre el 2000 y el 2050, la proporción de la población mundial que tiene 60 años de edad o más se duplicará, y pasará de ser el 11% al 22%. Se prevé que el número absoluto de personas de 60 años o más aumentará de 900 millones en el 2015 a 1400 millones para el 2030, y 2100 millones para el 2050, y podría llegar a 3200 millones en el 2100. Entre el 2025 y el 2030, la esperanza de vida en

América Latina y el Caribe aumentará a 80,7 años para las mujeres y 74,9 años para los hombres, y las proyecciones para Estados Unidos y Canadá revelan cifras aún más altas: 83,3 años para las mujeres y 79,3 años para los hombres.<sup>(2)</sup>

Se plantea que con el crecimiento acelerado de la población adulta mayor no podremos asegurar que tendremos la oportunidad de brindar una buena salud para que sus vidas sean no solo más largas, sino de mejor calidad, a menos que los sistemas de salud y los sociales estén preparados adecuadamente y sean capaces de responder a nuevas y mayores demandas de estos grupos de población. Es por eso que existe la necesidad del trabajo intersectorial para mejorar y conservar el estado de salud y calidad de vida de esta población, actuando de manera inmediata para optimizar el acceso a la medicina preventiva y adecuar los servicios de salud a las demandas crecientes de la salud de los adultos mayores, resultando un desafío del cual Belice no está exento.<sup>(3)</sup>

La Organización Panamericana de la Salud plantea que las personas mayores sanas e independientes contribuyen al

1. Licenciada en Terapia Física y Rehabilitación, Master en Ciencias

2. Médica especialista en Geriátrica

3. Secretaria de la Junta Directiva de HelpAge

4. Médica y Master en Ciencias

Autor correspondiente: Lic. Alina Yamile Ayrado Núñez  
Correo Electrónico: yamileayrado@gmail.com

bienestar de la familia y la comunidad y constituye un mito presentarlas como receptoras pasivas de servicios sociales o de salud. Sin embargo, en los momentos actuales, el número de personas mayores aumenta exponencialmente en coyunturas socioeconómicas complejas e inciertas y sólo las intervenciones oportunas permitirán potenciar la contribución de este grupo al desarrollo social y prevenir que se convierta en un factor de crisis para la estructura sanitaria y de la seguridad social de las Américas. En los próximos cuarenta años, la situación demográfica de la Región ofrecerá una ventana de oportunidad, en la cual el sector activo laboralmente crecerá con mayor rapidez que los sectores dependientes. Sólo mediante las inversiones sociales y de salud adecuadas será posible lograr una longevidad sana y activa que signifique una menor carga económica en el futuro. En respuesta a los mandatos internacionales y regionales, se presentan la Estrategia y el Plan de Acción para la Salud de las Personas Mayores, en los que se definen las prioridades, para el período 2009-2018. Ambos documentos están destinados a fortalecer las oportunidades que tiene la Región de fomentar una longevidad sana y con bienestar entre sus habitantes.(4)

En Belice entre 2006 y 2008, la tasa de mortalidad general fue de 5,5 por 1000 habitantes. Las principales causas de muerte fueron: diabetes, cardiopatías isquémicas, homicidios y lesiones provocadas intencionalmente, infección por VIH/sida y enfermedades cardiovasculares. En el 2010, la evaluación efectuada en Belice por la OPS y el PNUD, llamada “Eficacia de la Ayuda”, recomendó mejoras en la vigilancia, la evaluación y la planificación de la salud a largo plazo.(5)

HelpAge Belize es la única organización no gubernamental que atiende las necesidades e intereses de las personas mayores en todo el país. La organización depende en gran medida de la dedicación y el compromiso de aquellos que ofrecen voluntariamente su tiempo y servicios para cumplir los objetivos de la misma. Como afiliado de HelpAge\* International, Belice\*\* forma parte de una red global enfocada en promover el desarrollo, la protección y el bienestar de las personas mayores.

Estos han adoptado una Visión y Misión que se ven reflejadas en la atención a los residentes de los hogares de ancianos que hay en las diferentes regiones del país además de las comunidades aledañas.(6)

Mantener una condición física funcional en la población de la tercera edad y aumentar el número de años libres de invalidez es una ventaja para la salud pública. Hacer que estas personas se incorporen a la práctica de la actividad física de acuerdo a sus necesidades por los enormes

beneficios para la salud que esta produce, según los resultados expuestos por muchos investigadores que han tratado el tema, es una estrategia básica para alcanzar esta meta. Sin embargo, la mayoría de estas personas, no participan regularmente de estas actividades físicas.

Las personas de la tercera edad deben orientar su estilo de vida con una mirada que les permita un envejecimiento más sano, sustentado en una vida activa durante el proceso de envejecimiento, de igual forma deberían tener la oportunidad de participar en actividades, independientemente de su edad y limitaciones socioeconómicas y/o físicas.

Por lo tanto, los que ya sufren de enfermedades crónicas y que presentan cierto grado de discapacidad, e inclusive demencias, también pueden participar en algún tipo de actividad física, siempre que sean observados, orientados y controlados por profesionales capacitados.

“Actividad física”, “ejercicio” y “aptitud física” son términos que describen conceptos diferentes. Sin embargo, a menudo se confunden entre sí, y los términos a veces se usan indistintamente. La actividad física se define como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que produce gasto de energía. El gasto energético puede medirse en kilocalorías. La actividad física en la vida diaria se puede clasificar en actividades ocupacionales, deportivas, de acondicionamiento físico, domésticas u otras. El ejercicio es un subconjunto de la actividad física que es planificada, estructurada y repetitiva y tiene como objetivo final o intermedio la mejora o el mantenimiento de la condición física. La aptitud física es un conjunto de atributos que están relacionados con la salud o la habilidad. El grado en que las personas tienen estos atributos se puede medir con pruebas específicas. (7)

Algunos autores refieren que la condición física se identifica con rendimiento, pero cuando se habla de la población mayor en particular, se describe como condición física funcional, identificándola como la capacidad para desarrollar las actividades normales de la vida diaria, íntimamente relacionadas con el concepto de funcionalidad.(8)

Se considera que la condición física funcional tiene 5 componentes principales, que son: composición corporal, fuerza muscular, resistencia cardio-respiratoria, flexibilidad y equilibrio.(9)

La experiencia de los autores en proyectos dirigidos a personas con enfermedades crónicas le ha permitido descubrir nuevos espacios no solo en Cuba, de igual forma en Belice donde tan solo en el HelpAge Sister Cecilia Home de Belize City existe una población de 36 personas de la tercera edad y en el HelpAge Octavia Waight de San Ignacio la población es de 33 personas todos mayores de 70 años por lo que se debe continuar la lucha por mejorar la

\* <https://www.helpage.org/who-we-are/about-the-global-network/helpage-global-network-members-in-latin-america-and-the-caribbean/>

\*\* <https://www.facebook.com/pages/category/Non-Governmental-Organization--NGO-/HelpAge-Belize-386125268081263/>

esperanza y calidad de vida de ellos. Si queremos hablar de longevidad se hace necesario incluir la actividad como eslabón fundamental para mantener una condición física funcional que logre compensar la falta de actividad física de la vida cotidiana, vivir de forma más satisfactoria, lograr auto-aceptación y estima personal, prevenir y tratar con éxito las enfermedades, incrementar las relaciones sociales y ocupar de manera satisfactoria el tiempo de ocio.

El objetivo de este estudio es diseñar una estrategia en beneficio de la condición física funcional en personas de la tercera edad. Se requiere hacer un diagnóstico de la población objeto de estudio; ejecutar la estrategia en la práctica para lograr una condición física funcional y evaluar los resultados. También se valorará el objeto de estudio en la literatura especializada. La investigación permitirá solucionar la problemática observada hasta el momento en personas de la tercera edad donde hay una incidencia en el estado de salud con alteraciones musculares y articulares destacándose la rigidez, debilidad y acortamiento muscular, aparición de enfermedades crónicas como la diabetes, variaciones en los niveles de presión arterial y frecuencia cardíaca y falta de equilibrio.

## ■ MATERIALES Y MÉTODOS

Para enfrentar el problema de la investigación se utilizaron diferentes momentos y métodos del nivel teórico, empíricos e instrumentos imprescindibles para el logro de los objetivos planificados al diagnosticar el problema y sus causas. La aplicación de los resultados se realizó mediante introducción en la práctica de los correspondientes análisis estadísticos de los resultados. A continuación, más detalles.

### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

La población atendida estuvo constituida por 98 personas de la tercera edad y se trabajó con una muestra de 26, en el Centro Santa Cecilia de HelpAge en Belice City y Octavia Waight de San Ignacio, desde septiembre del 2017–junio del 2018. Los criterios de inclusión, exclusión y fracaso terapéutico son los siguientes:

#### Inclusión

Se incluyeron personas de la tercera edad con: pérdida de la fuerza muscular, limitación articular, dolor, parestesia, inflamación; edema, y enfermedades crónicas no transmisibles (HTA, diabetes, obesidad, cáncer, etc.). Las edades están comprendidas entre 60 y 80 años. Deben tener voluntad de participar en el estudio.

#### Exclusión

Fueron criterios de exclusión: la presencia de descompensación aguda de enfermedades crónicas; lesiones dermatológicas graves y/o trastornos psiquiátricos severos que impidieran el consentimiento y cooperación.

#### Fracaso de la actividad y/o terapia física

Se considera fracaso si después de comenzar el proceso se exacerban los síntomas y signos de las personas atendidas.

Las causas manejadas de interrupción de las técnicas fueron: solicitud de salida voluntaria del estudio, aparición de cualquiera de los criterios de exclusión antes mencionados, inasistencia a más de tres sesiones consecutivas del proceso, aparición de complicaciones.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

A todos los posibles participantes se les informó de forma verbal y escrita los objetivos del estudio, sus beneficios y los posibles riesgos a que se expondrían. Además, de los derechos que tenían y la posibilidad de participar en el estudio o abandonar éste cuando así lo entendieran, sin que ello los afectara para recibir una atención adecuada. Los que estuvieron de acuerdo, firmaron el documento de consentimiento informado, además, el mismo fue firmado por el investigador principal.

### TÉCNICAS EMPLEADAS

#### Actividad física

#### **Guía y recomendaciones para el programa de actividad física en personas de la tercera edad**

Se trabajaron grandes cadenas musculares en ejercicios como: caminar y marchar, pudiéndose incorporar juegos con pelotas, ligas y bastones con una frecuencia de 2–5 sesiones por semana. La actividad física fue de intensidad baja o moderada con una duración de 15 a 60 minutos, con series cortas alternadas y periodos de recuperación. No se aumenta la intensidad hasta que la persona no se adapta al aumento de la duración y secundariamente de la frecuencia. El ritmo de la progresión depende de la adaptación cardiovascular.

Aunque la actividad física se realizó en grupo se tuvieron en cuenta los antecedentes patológicos e individualidades de cada persona para la correcta aplicación de la frecuencia, intensidad, duración, progresión de las cargas y la adaptación. También tuvimos presente la toma del pulso antes, durante y al finalizar cada sesión al igual que la presión arterial.

### RECOLECCIÓN Y MANEJO DE LOS DATOS O INFORMACIÓN

Se confeccionó una ficha de seguimiento que se aplicó a toda la muestra desde el primer día lo que nos permitió reflejar un grupo de datos importantes que debían ser recogidos en el momento del interrogatorio y continuados durante todo el proceso.

Se aplicaron técnicas de estadística exploratoria y estadística confirmatoria en el procesamiento y análisis de la información recogida.

## ■ RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En cada evaluación entre la primera y segunda medición transcurrieron 6 meses.

En la tabla 1 se muestra una comparación de la fuerza del miembro superior derecho entre el primero y el segundo

test. El ejercicio consiste en la flexión y la extensión del brazo con peso (2 kg). Se mide el número de repeticiones en 30 segundos. Se puede apreciar que de 7 pacientes en el grupo de 11-20 repeticiones en el primer test, aumentó a 15 para un 57,6%, en el segundo.

Tabla 1. Examen de fuerza en extremidades superiores

Test	Repeticiones	No. de personas	%
1	1-10	15	56,7
	11-20	7	26,9
	21-	4	15,3
2	1-10	7	26,9
	11-20	15	57,6
	21-	4	15,3

Fuente: Cuaderno de recogida de datos

Tabla 2. Examen de fuerza en extremidades inferiores

Test	Repeticiones	No. de personas	%
1	1-10	19	73,7
	11-20	7	26,9
2	1-10	11	42,3
	11-20	15	57,6

Fuente: Cuaderno de recogida de datos

En la tabla 2 el ejercicio consiste en sentarse y levantarse de la silla. Se mide el número de repeticiones en 30 segundos también.

Al hacer la valoración de la fuerza muscular de ambos miembros inferiores percibimos que hay un mayor número de pacientes que alcanzan de 11-20 repeticiones en el segundo test, que constituyen el 57,6 % de la muestra. Este ejercicio, que es una caminata de 6 minutos, ha

Tabla 3. Examen de resistencia cardiorrespiratoria (Caminata de los seis minutos)

Test	Minutos	Pacientes	%
1	6	-	-
	4-6	8	30,7
	1-3	18	69,2
2	6	-	-
	4-6	12	46,1
	1-3	14	53,8

Fuente: Cuaderno de recogida de datos

demostrado ser una herramienta muy útil en la evaluación funcional de los pacientes adultos mayores lo que coincide con estudios de otros autores.(10) Aun cuando el grupo que camina entre 4 y 6 minutos en la segunda prueba no llega a 50%, sí podemos ver cambio ya que constituyen el 46,1 % de la muestra de estudio.

En este test (tabla 4) los participantes colocan un brazo (el preferido) por encima y hacia atrás del hombro del mismo lado con la palma de la mano hacia abajo (el codo queda dirigido hacia arriba). El otro brazo se coloca detrás de la espalda por debajo (la cintura) con la palma de la mano hacia arriba. Se trata de alcanzar tan lejos como le sea posible en un intento por tocar o superponer los dedos medios extendidos de ambas manos.

Tabla 4. Examen de flexibilidad de miembros superiores

Medida* (cm)	Test 1		Test 2	
	Derecha	%	Derecha	%
1-10	2	7,6	4	15,3
11-20	1	3,8	6	23,07
21-30	7	26,9	4	15,3
31-más	16	61,5	12	46,1

Fuente: Cuaderno de recogida de datos

\*La medición corresponde a la distancia que queda entre ambas manos.

Este es uno de los ejercicios de mayor dificultad, donde es significativo ver como tan solo el 23,07 % de la muestra logra que les quede una distancia de 11-20 cm entre las manos.

Tabla 5. Examen de flexibilidad de miembros superiores

Medida (cm)	Test 1		Test 2	
	Paciente	%	Paciente	%
1-10	10	38,4	7	26,9
11-20	9	34,6	6	23,07

Fuente: Cuaderno de recogida de datos

En esta prueba los participantes se sientan con las rodillas extendidas y los tobillos en flexión. Los brazos van hacia delante para tratar de tocar la punta de los pies. (Este ejercicio también mide la flexibilidad del tronco y los miembros superiores.)

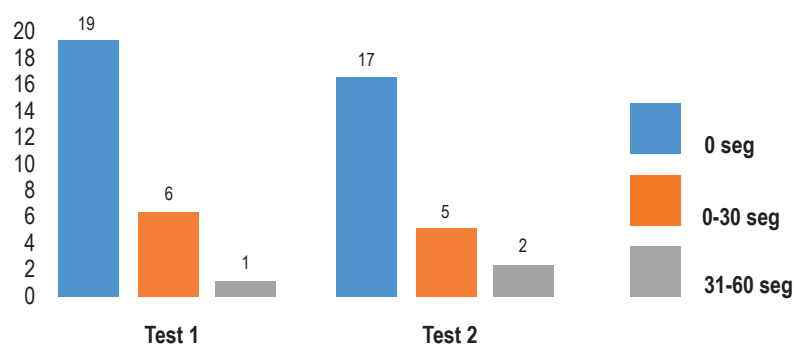
Su comportamiento es muy diferente al de la prueba anterior, alcanzando unir manos y pies el 50,0% de los evaluados.

Para la evaluación los participantes colocan las manos en las caderas y permanecen apoyados sobre la planta de un pie. El otro pie permanece apoyado sobre el tobillo del que sostiene (60 segundos) y se alterna.

Si comparamos los componentes de la condición física anteriormente evaluados con los resultados de esta prueba



Gráfico 1. Estado del equilibrio desde la posición bípeda\*



\* En el test 2 faltaron dos participantes.  
Fuente: Cuaderno de recogida de datos

designing a strategy that benefits the functional physical condition in the elderly. The methodology to be used is related to a physical activity program for the population served in the HelpAge institutions of Santa Cecilia and San Ignacio, considering inclusion, exclusion and therapeutic failure criteria. Exploratory and confirmatory statistical techniques were applied in the processing and analysis of the information. In the tests carried out at the beginning and end of the study, strength, cardiorespiratory resistance and flexibility were measured, resulting in significant results, so we recommend continuing this work in the direction of the objectives set; thus, favoring a better quality of life in the elderly in Belize.

### Key words

*Aging, elderly, functional physical condition, physical activity.*

podemos ver como se modifica solamente en un 7,6% de la población. Las autoras consideran que existe la necesidad de trabajar sobre las deficiencias, ya que, como plantea Howe,(11) la pérdida de esta capacidad puede estar vinculada con un aumento del riesgo de caídas, mayor dependencia, enfermedades y a veces muerte prematura.

### CONCLUSIONES

Después de analizar los fundamentos teóricos de la investigación y realizar una búsqueda podemos decir que hasta el momento no hemos encontrado ninguna investigación anterior en Belice que demuestre la importancia de la actividad física en beneficio de la condición física funcional en los adultos mayores.

- 1- Al momento del diagnóstico y al usar el ejercicio como parte de la actividad física, pudimos apreciar los cambios que ocurrieron en el período evaluado, siendo estos significativos en la muestra en estudio.
- 2- La aplicación de la estrategia de ejercicios influye favorablemente en el beneficio de la condición física funcional en el adulto mayor al mejorar su estado de salud.

### RECOMENDACIONES

Continuar trabajando en la dirección de los objetivos y en las deficiencias encontradas para lograr beneficios en la condición física funcional en las personas adultas mayores atendidas en los HelpAge de Belice City y de San Ignacio en Belice.

### Strategy for the benefit functional physical condition in the elderly.

#### Abstract

*Aging is a process that occurs throughout the life cycle from a broad perspective, occurring from birth to death. The elderly stage is full of wisdom and wealth, the result of experience gained through growth and development. Between 2000 and 2050, the proportion of the world's population that is 60 years of age or older will double. In Belize the general mortality rate is 5.5 per 1000 population. The main causes of death are chronic diseases. To benefit the functional physical condition in the elderly population and to increase the number of disability-free years is an advantage for public health, that is why we have set ourselves the objective of*

### BIBLIOGRAFÍA CITADA

1. Parra, R. M. (2017) Envejecimiento activo y calidad de vida. Análisis de la actividad física y satisfacción vital en personas mayores de 60 años, Tesis doctoral, 47. Disponible en: <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/4457/1/TD%20Parra%20Rizo%2C%20Maria%20Antonia.pdf>
2. OPS Envejecimiento cambios demográficos. Disponible en: [https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?post\\_type=post\\_t\\_es&p=314&lang=es](https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?post_type=post_t_es&p=314&lang=es)
3. OPS Crecimiento acelerado de la población adulta de 60 años y más de edad: Reto para la salud pública Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2796:2010-crecimiento-acelerado-poblacion-adulta-60-anos-mas-edad-reto-salud-publica](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=2796:2010-crecimiento-acelerado-poblacion-adulta-60-anos-mas-edad-reto-salud-publica)
4. OPS Plan de acción sobre la salud de las personas mayores. Disponible en: [https://fiapam.org/wp-content/uploads/2014/11/plan\\_de\\_accio\\_n\\_sobre\\_la\\_salud.pdf](https://fiapam.org/wp-content/uploads/2014/11/plan_de_accio_n_sobre_la_salud.pdf)
5. OPS Salud en las Américas 2012. Belice Disponible en: [https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2012/index.php?option=com\\_content&view=article&id=20:belize&Itemid=133&lang=es](https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2012/index.php?option=com_content&view=article&id=20:belize&Itemid=133&lang=es)
6. HelpAge Belize Annual Report 2017- 2018, 5-7.
7. Caspersen CJ , Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. 1985 Mar-Apr; 100(2): 126–131. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/pdf/pubhealthrep00100-0016.pdf>
8. Beguer Baigorri C, Fernández Royo IR. Valoración funcional en personas mayores Revista Digital, Buenos Aires 2008, 127. Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd127/valoracion-funcional-en-personas-mayores.htm>
9. Baldini M, Bernal Pino A, Jiménez-Jiménez R, Garatachea Vallejo N. Valoración de la condición física funcional en ancianos

Revista Digital, Buenos Aires 2006; 103. Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd103/condic.htm>

## ■ BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Aranda Mateu P, Monleón García C. El aprendizaje basado en proyectos en el área de educación física. *Actividad Física y Deporte: Ciencia y Profesión*. 2016, 24: 53– 66. Disponible en: <http://colefcafev.com/wp-content/uploads/2016/09/art4.24.pdf>

Beguer Baigorri, C, Fernández Royo, IR. Unidad didáctica: ¡Malabares! *Revista Digital*, 2008; 127. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd127/unidad-didactica-malabares.htm>.

Cancela Carral JM, Ayán Pérez C, Varela Martínez S. La condición física saludable del anciano. Evaluación mediante baterías validadas al idioma español” *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2009; 44:42– 6 - DOI: 10.1016/j.regg.2009.05.006

Definición de actividad física Disponible en: <https://www.definicionabc.com/ciencia/actividad-fisica.php>

Calero MJ, López-Cala G, Ortega AR, Cruz-Lendínez AJ. de caídas en el adulto mayor: revisión de nuevos conceptos basada en la evidencia. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education* 2016; 6:71-82 Disponible en: <https://formaciona-sunivep.com/ejihpe/index.php/journal/article/view/160/132>

De la Cruz. S. E, Pino, O. J. Aproximación al estudio de la relación entre el estilo de vida, la actividad física y la salud DIGITUM. Biblioteca Universitaria, 2009.

El ejercicio en adultos mayores. Disponible en: <https://es.familydoctor.org/el-ejercicio-en-adultos-mayores/>

Rodríguez Gregory A, Tortosa Martínez J. Nivel de condición física y calidad de vida en personas con discapacidad intelectual. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10045/68870>.

Recibido: 17, diciembre, 2018  
Revisado: 2, septiembre, 2019  
Aceptado: 26, noviembre, 2019

