



**ISSN: 1561-3194**

***Rev. Ciencias Médicas. mayo-junio 2012; 16(3):95-108***

**MEDICINA GENERAL INTEGRAL**

## **Práctica de Tai Chi en ancianos, alternativa para mejorar su longevidad**

### **Practice of Tai Chi in the elderly, an alternative to better longevity**

**Odalys Roque Álvarez<sup>1</sup>, Mariela Tura Díaz<sup>2</sup>, Juan Torres Marin<sup>3</sup>, Lázara Medina Martínez<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Máster en Longevidad Satisfactoria. Asistente. Policlínico Universitario "Luis A. Turcios Lima". Correo electrónico: jnaranjo@princesa.pri.sld.cu

<sup>2</sup>Especialista en Psicología. Máster en Psicología. Instructor. Policlínico Universitario "Luis A. Turcios Lima". Correo electrónico: karla67@princesa.pri.sld.cu

<sup>3</sup>Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Primer Grado en Medicina Interna. Máster en Longevidad Satisfactoria. Profesor Auxiliar. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Correo electrónico: juan@princesa.pri.sld.cu

<sup>4</sup>Especialista en Medicina General Integral. Instructora. Máster en Enfermedades Infecciosas. Policlínico Universitario "Luis A. Turcios Lima". Correo electrónico: noe@princesa.pri.sld.cu

---

## **RESUMEN**

El Tai Chi Chuan es un arte marcial efectivo como ejercicio para prolongar la vida. Con el objetivo de demostrar la eficacia de la práctica del Tai Chi en los ancianos para mejorar la longevidad, se realizó una investigación de intervención -acción, durante el año 2009-2010. El universo y la muestra de estudio lo constituyeron 60 ancianos que practican Tai Chi en el Círculo "Viento de Otoño" del Municipio Pinar del Río. Los datos fueron recogidos a través de las historias clínicas individuales y una encuesta elaborada por el autor; se obtuvieron datos generales de los pacientes, así como las variables para su estudio: la edad, sexo, polifarmacia,

evaluación geriátrica: psicológica, social, biomédica y funcional. Los datos cualitativos se resumieron en frecuencias absolutas y relativas porcentuales. Se realizaron pruebas de comparación de proporciones para probar la existencia o no de diferencias significativas en algunos indicadores, antes y después de la práctica del Tai Chi. Se pudo apreciar que la edad más frecuente fue de 60 -64 años del sexo femenino. Después del ejercicio de Tai Chi: disminuyó la polifarmacia, se evidenció una convalecencia psicológica, en la evaluación biomédica y social hubo una ligera rehabilitación. La evaluación social fue la única prueba que no presentó diferencias significativas en las proporciones de ancianos con ligero riesgo social antes y después de la práctica. La mayoría de los ancianos se tornaron independientes para realizar las actividades instrumentadas de la vida diaria.

**DeCS:** TAI JI/métodos, Longevidad/fisiología, Polifarmacia,  
Evaluación geriátrica/clasificación.

---

#### **ABSTRACT**

Tai Chi Chuan is a martial art which is very effective to prolong life. A study aimed at showing the effectiveness of Tai Chi in the elderly was carried out by means of an intervention-action research during 2009-2010. The target group and the sample of the study were comprised of 60 old people who practice Tai Chi at "Viento de Otoño" Circle, Pinar del Rio municipality. Data were collected from the individual clinical histories and from a survey prepared by the author; obtaining the general data of patients, together with the variables: age, sex, polypharmacy, geriatric assessment (psychological, social, biomedical and functional view points). Qualitative data were summed up in absolute frequencies and relative percentages. Comparison of proportion tests to prove the existence or not of significant differences in some indicators, before and after the practice of Tai Chi. The most frequent group of ages was 60-64 where female sex prevailed. After the practice of Tai Chi: polypharmacy decreased, evidencing psychological convalescence, and observing a mild rehabilitation in the biomedical plus social assessment. Social appraisal was the only that did not present significant differences regarding the proportion of old people with mild social risks before and after Tai Chi practice. The majority of the old people became independent to perform instrumented daily-life activities.

**DeCS:** TAI JI/methods, Longevity/physiology, Polypharmacy,  
Geriatric assessment/classification.

---

## **INTRODUCCIÓN**

El Taijiquan (Tai Chi Chuan) es un arte marcial y curativo que combina movimientos de artes marciales con la circulación del Qi (energía), la respiración y técnicas de estiramiento, es una gimnasia china lenta, suave y de bajas demandas fisiológicas.<sup>1</sup> Emplea la antigua filosofía del Yin-Yang y la teoría de los cinco elementos (metal, agua, madera, fuego y tierra), las cuales tienen más de 10 000 años de antigüedad. Estas técnicas fueron capaces de desarrollar poder interno para luchar, pero también probaron ser efectivas como ejercicios para sanar, rejuvenecer y prolongar la vida.

En la actualidad la ancianidad constituye un serio problema de salud mundial, de manera especial en los países desarrollados y en los que van emergiendo del subdesarrollo. Ese triunfo demográfico y el rápido crecimiento de la población en la primera mitad del siglo XXI confirman que el número de personas que en el mundo rebasa la edad de 60 años, aumentó a 700 millones en la década del año 90 del siglo XX y para el año 2025 se estima que existirán alrededor de 1 200 millones de ancianos.<sup>2</sup>

A nivel mundial el envejecimiento de la población es de especial importancia por sus implicancias económicas y sociales, así mismo, es un grupo que ejerce una fuerte demanda al sistema de salud, por la mayor presencia de enfermedades crónicas, malnutrición, marginación social, pérdida prematura de su capacidad funcional, entre otras.<sup>3</sup>

La vejez es una etapa por la que actualmente pasan alrededor de 600 millones de personas en el planeta. El fenómeno no solo refleja las tasas más altas de poblaciones de la tercera edad en la historia de la humanidad, la tendencia en el presente siglo es hacia el aumento de los ancianos, incluso en los países subdesarrollados.<sup>4</sup>

El número de personas que en el mundo rebasa la edad de 60 años, aumentó en el siglo XX de 400 millones en la década del 50, a 700 millones en la década del 90; estimándose que para el año 2025 existirán alrededor de 1 200 millones de ancianos.<sup>1</sup> También se ha incrementado el grupo de los "muy viejos", o sea, los mayores de 80 años de edad, que en los próximos 30 años constituirán el 30% de los adultos mayores en los países desarrollados y el 12 % en los llamados en vías de desarrollo.<sup>2</sup>

Cuba se encuentra entre los 50 países del mundo con mayor proporción de personas con 60 años o más, que representa el 16,6% de sus habitantes y un estimado para el 2025 del 26,1%, alcanza ya una cifra de expectativa de vida al nacer de 74 años ubicándose entre los países más longevos de Latinoamérica.<sup>5,6</sup>

La evaluación geriátrica básica, constituye la piedra angular de la atención clínica a los adultos mayores y consiste en aplicar el método clínico en su dimensión más integral, a los problemas especiales de salud de los adultos mayores. La evaluación biomédica en los ancianos determina presencia de enfermedades crónicas, presencia de daños incurables, si son funcionalmente dependientes o tiene n una dependencia mínima<sup>7</sup>, si toman varios medicamentos, por lo que en ocasiones pueden ser hospitalizados por descompensación de sus enfermedades de base.<sup>8</sup>

El apoyo social y psicológico al anciano desempeña un importante papel en la promoción de salud y prevención de las enfermedades, ya que ayuda a la satisfacción de necesidades de socialización y actividades con otras personas, realizando la evaluación psicológica<sup>9</sup> y social del adulto mayor, mejorando su calidad de vida<sup>10</sup> y el bienestar familiar.<sup>11</sup>

Existen medidas preventivas que pueden ser aplicables a todos los adultos mayores, un ejemplo de esta es la actividad física, fundamentalmente el ejercicio; lo que ayuda a mantener la capacidad funcional, reducir la discapacidad, evitar la fragilidad y disminuir el consumo de medicamentos.<sup>12</sup>

La práctica del Tai Chi es considerado uno de los ejercicios más completos y beneficiosos para el adulto mayor; representa un sistema de ejercicios psicofísicos que beneficia a todas las edades, de hecho su práctica desde temprana edad, augura una longevidad más que comprobada<sup>13</sup>. Surge entonces una interrogante ¿Qué efectos beneficiosos puede tener la práctica del Tai Chi para mejorar la Longevidad en los ancianos?

En este sentido, se está considerando la práctica del Tai Chi como una de las actividades rehabilitadoras más eficientes en personas con enfermedades crónicas y su contribución a la eliminación de la polifarmacia en los adultos mayores, por lo que se propone demostrar el impacto que produce la práctica del Tai Chi en los ancianos como alternativa para mejorar su longevidad en el Círculo "Viento de Otoño" del Municipio Pinar del Río.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Se realizó un estudio de intervención acción, con el objetivo de demostrar la eficacia de la práctica del Tai Chi en ancianos para mejorar longevidad en el Circulo Viento de Otoño del Municipio Pinar del Rio, durante el periodo de enero del 2009 a diciembre del 2010.

### **Universo y muestra**

El universo estuvo constituido por los 60 ancianos que practican Tai Chi, durante los años 2009-2010. La muestra coincide con el universo.

### **VARIABLES.**

Las variables empleadas fueron:

**Edad.** Considerada en 7 clases cada una por grupos de 5 años.

**Sexo.** Según sexo biológico (femenino y masculino).

**Polifarmacia:** Uso de cuatro medicamentos simultáneamente o más.

**Evaluación psicológica:** La cual se evalúa aplicando la escala de esfera psicoafectiva y cognitiva.

**Evaluación social:** La cual se evalúa aplicando la escala de riesgo psicosocial y escala de la esfera familiar.

**Evaluación Biomédica:** Se realiza interrogatorio minucioso, lo cual permite evaluar a los pacientes con enfermedades crónicas compensadas que no repercuten en las actividades de la vida diaria, pacientes con enfermedades crónicas compensadas que lo limitan o pudieran repercutir en las actividades de la vida diaria.

**Evaluación funcional:** Se aplica Test de las actividades de la vida diaria de Katz y de las actividades instrumentadas de la vida diaria de Lawton.

**Fuentes de información.** Se obtuvieron los datos para el estudio de las historias clínicas individuales de los ancianos, así como de la encuesta (anexo 1) elaborada por el autor.

**Análisis de la información.** Los datos cualitativos se resumieron en frecuencias absolutas y relativas (porcentuales). Se realizaron pruebas de comparación de proporciones para probar la existencia o no de diferencias significativas en algunos indicadores, antes y después de la práctica del Tai Chi.

## **RESULTADOS**

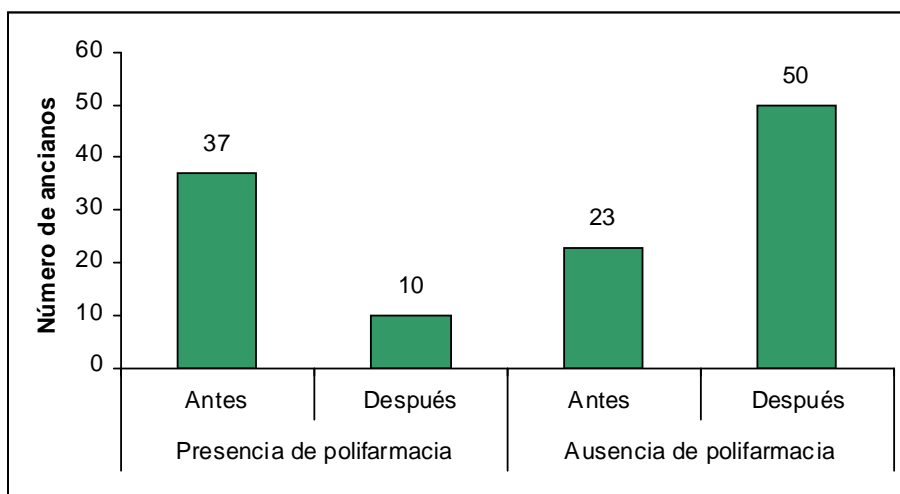
Se muestra la distribución por edades, en la que se puede apreciar que las edades de los ancianos están comprendidas entre 60 y 84 años, prevaleciendo el grupo etáreo de 60 a 64 años y el sexo femenino, tabla 1.

**Tabla 1.** Distribución de los adultos mayores por grupos de edades y sexos.

Grupos de edad	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
60-64	16	26,7	11	18,3	27	45,0
65-69	10	16,7	8	13,3	18	30,0
70-74	7	11,7	2	3,3	9	15,0
75-79	3	5,0	1	1,7	4	6,7
80-87	1	1,7	1	1,7	2	3,3
Total	37	61,7	23	38,3	60	100

**Fuente:** Historias clínicas individuales.

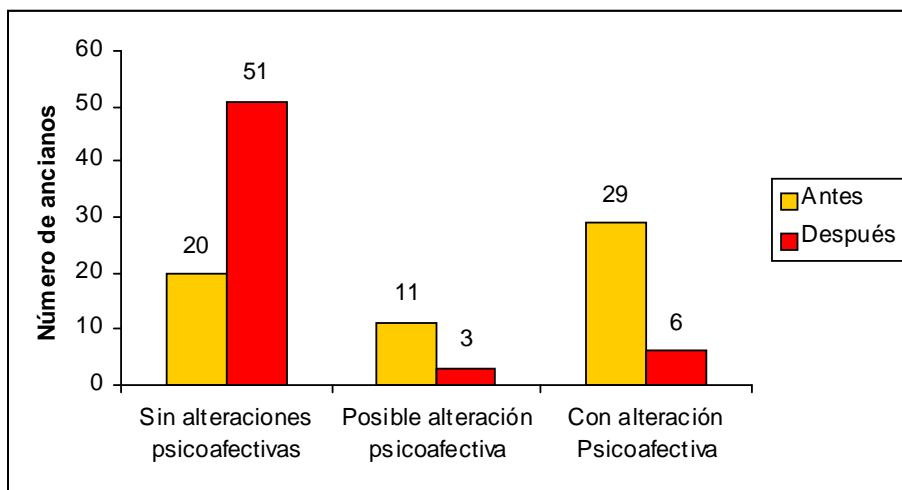
Como se puede apreciar en el gráfico 1, de 37 ancianos que tenían polifarmacia antes de la práctica del Tai Chi solamente 10 ancianos se mantuvieron después del ejercicio, y 50 ancianos quedaron libres de polifarmacia después de la práctica.



**Gráfico 1.** Polifarmacia en los ancianos antes y después de la práctica del Tai Chi.

Fuente: Historias clínicas individuales.

Si se realiza la comparación de los ancianos sin alteraciones psicológicas antes de la práctica del Tai Chi solo se encuentran 20 en este grupo, después de la práctica del mismo hay 51 ancianos sin alteraciones psicológicas, quedando solamente 6 ancianos con alteraciones en esta esfera. (Gráfico 2.)



**Gráfico 2.** Evaluación psicológica de los ancianos antes y después de la práctica del Tai Chi.

**Fuente:** Historias clínicas individuales.

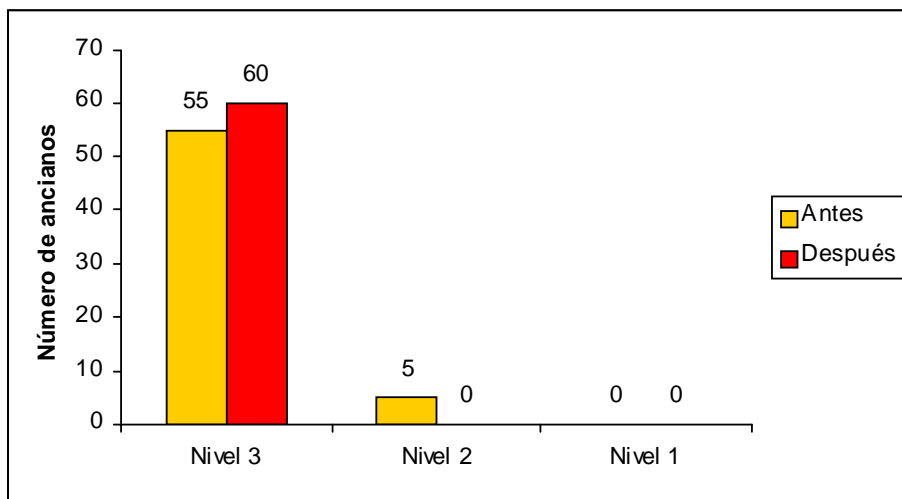
Se muestra la evaluación social de los ancianos que practican el Tai Chi donde ninguno de ellos está catalogado de severo riesgo social, posterior a la práctica del ejercicio se encuentran 48 ancianos con ligero riesgo social, pues solo 4 ancianos cambiaron de categoría de moderado a ligero riesgo social, tabla 2.

**Tabla 2.** Evaluación social de los ancianos antes y después de la práctica del Tai Chi.

Riesgo social	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Ligero	44	73,3	48	80
Moderado	16	26,7	12	20
Severo	-	-	-	-
<b>Total</b>	60	100	60	100

**Fuente:** Historia clínica individuales.

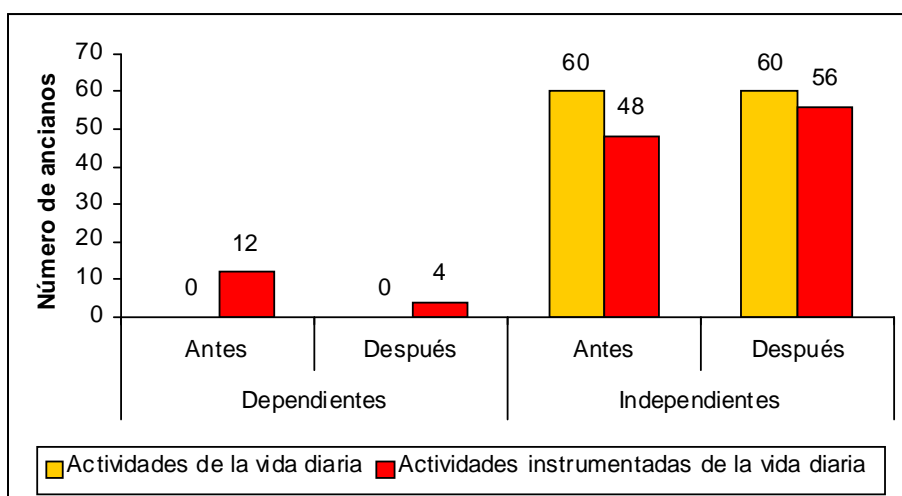
El gráfico 3 muestra la evaluación biomédica de los ancianos, antes del ejercicio se encontraban 55 en el nivel 3, posterior a la práctica del mismo los 60 ancianos se encuentran en dicho nivel.



**Gráfico 3.** Evaluación biomédica de los ancianos antes y después de la práctica del Tai Chi.

**Fuente:** Historias clínicas individuales.

La evaluación funcional (gráfico 4) en la muestra de pacientes estudiados los 60 ancianos que practican Tai Chi son independientes para realizar las actividades del diario vivir; para la realización de las actividades instrumentadas de la vida diaria 12 ancianos eran dependientes antes de la práctica del Tai Chi, después de la práctica del mismo 8 ancianos pasaron a ser independientes para un total de 56.



**Gráfico 4.** Evaluación funcional de los ancianos antes y después de la práctica del Tai Chi.

**Fuente:** Historias clínicas individuales.



### **Análisis estadístico**

Aprovechando que el tamaño de muestra es relativamente grande (60 ancianos) se realizaron pruebas de comparación de proporciones (porcentajes) para probar la existencia o no de diferencias significativas en algunos indicadores, antes y después de la práctica del Tai Chi.

Solamente la evaluación social no presentó diferencias significativas en las proporciones de ancianos con ligero riesgo social antes y después de la práctica del Tai Chi.

### **DISCUSIÓN**

Los recursos terapéuticos han crecido sorprendentemente, la práctica del Tai Chi Chuan representa una alternativa de bajo costo y realmente al alcance de casi toda la población, que puede mejorar la calidad de vida del anciano, mejora muchos de los síntomas generados por las afecciones crónicas promoviendo la tolerancia y solidaridad entre ellos.<sup>13</sup>

Predominó el grupo etáreo de 60 a 64 años y el sexo femenino, ya que las mujeres son más utilizadas por los servicios de salud; resultados similares son obtenidos por otros autores<sup>14</sup>; a medida que avanza la edad existe una disminución de la utilización de los recursos de salud por los pacientes mayores dado que la familia los sobreprotege y hay un predominio de las discapacidades.<sup>15</sup>

Se presentó la polifarmacia en 37 ancianos, uno de cada diez ancianos consume más de 6 medicamentos<sup>16</sup>. Similares resultados han sido encontrados por otros autores mostrando que existen factores predisponentes a la polifarmacia en los ancianos como la frecuencia de enfermedades a esta edad, la automedicación y el temor a enfermar y a morir.<sup>17</sup>

En la tercera edad existen una serie de cambios anatómicos y funcionales que pueden influir en menor o mayor grado para que se presente el aislamiento, sentimiento de humillación personal, vergüenza, inseguridad, ansiedad, depresión y tristeza.<sup>10</sup> El estudio realizado mostró que después de la práctica del Tai Chi los ancianos mejoraron considerablemente la evaluación psicológica.

Se evidenció que pocos ancianos cambiaron de categoría de moderado a ligero riesgo social, dado que existen parámetros que ellos no son capaces de mejorar como: las malas condiciones de la vivienda, las condiciones socioeconómicas deficitarias, la edad avanzada (75) años, vivir solo, afectación por el dolor de perder hijos, discrepando de otros resultados que evidencian, que cuando hay desempeño social y adquisición de habilidades se observan logros importantes en

diferentes áreas de evaluación incluyendo la social.<sup>18</sup>

Las personas adultas mayores sin la existencia de una red socio familiar adecuada, tienen mayor mortalidad, depresión y una percepción de un peor estado de salud que aquellas que si lo tienen,<sup>18</sup> acentuado además por la pérdida de roles, la soledad y la pérdida de su independencia económica.

La práctica del Tai Chi logró mantener la compensación de los ancianos con enfermedades crónicas sin repercutir estas en la realización de las actividades de la vida diaria. Estos resultados son similares a los encontrados por otros autores que plantean en su investigación que el nivel funcional de los ancianos guarda relación estrecha con la aparición de enfermedades crónicas en esta etapa de la vida, mejorando con la actividad física.<sup>19</sup> Otros en su trabajo muestran que posterior a la práctica de ejercicio físico se mejoran parámetros biomédicos como el control de la glicemia, colesterol y triglicéridos, creatinina.<sup>20</sup>

En esta etapa ocurre el debut de varias enfermedades, es la época del climaterio con la caída de las hormonas tanto femeninas, como masculinas, la osteoartritis, la osteoporosis, trastornos de ánimo, trastornos del sueño, inmovilidad con encamamiento, inestabilidad, caídas y el declinar de los órganos por el envejecimiento, todos estos problemas se minimizan cuando mejoran su independencia, su validismo y se restablecen nuevas amistades como se demuestra con la práctica del Tai Chi mejorando la calidad de vida.<sup>10</sup>

Este estudio evidenció que después de la práctica del Tai Chi, los ancianos son más independientes para realizar las actividades instrumentadas de la vida diaria. Esto se corresponde con otros hallazgos, que demuestran, que el mayor número de gerontes se mantiene independiente y activo para realizar las actividades de la vida diaria y las instrumentadas posteriores a la vinculación de estos con actividades prácticas. La polifarmacia y la evolución psicológica fueron los indicadores más significativos, no siendo así la evaluación social.<sup>20</sup>

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1- Soto JR, Dopico Calvo J, Giráldez García MA, Iglesias E, Amador F. La incidencia de programas de actividad física en la población de adultos mayores Motricidad: revista de ciencias de la actividad física y del deporte, ISSN 0214 -0071, N°. 22, 2009, pág. 65-81 Disponible en:  
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3323494>

2-Mondejar Barrios M, Hernández Martínez N, Junco Martínez G, Sifonte Pardo L, César Ceballo G. Caracterización clínica y genética de los adultos mayores centenarios del municipio Morón. MEDICIEGO 2012; 18(1) Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol18\\_01\\_2012/articulos/t-2.html](http://www.bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol18_01_2012/articulos/t-2.html)

3- Ruiz-Dioses L, Campos-León M, Peña Rguez N. Prevalencia, características clínicas, sociofamiliares y factores asociados a fragilidad en adultos mayores de 75 años de un hospital de Chimbote. Octubre 2006 - abril 2007. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2008; 25(4): 374-79. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/2031/203120367008.pdf>

4- Leonardo López M, Miranda Guerra A, Hernández Vergel L. 256Valimiento del adulto mayor en dos consultorios del Policlínico Docente "Hermanos Cruz" Revista Cubana de Medicina General Integral.2010; 26(2)225.

5- Rodríguez Cabrera A, Álvarez Vázquez L. Repercusiones del envejecimiento de la población cubana en el sector salud. Rev Cubana Salud Pública v.32 n.2 Ciudad de La Habana abr.-jun. 2006. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662006000200013&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662006000200013&script=sci_arttext&tlng=en)

6-Labrada Curbelo C. ¿Dónde está la fuente de la juventud? Rev Científ Téc. 2006; 328:8-9.

7- Katz S. Assesing Self Maintenance: Activities of daily liv ing, morbidity and instrumental activities of daily living. J Am Geriatr Soc. [Internet]. 1983[citado 2012 Feb 23]; 31(12): [Aprox. 6p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6418786>

8- Varela L. Principios de Geriatria y Geron tología. 1 Ed. Lima: Centro Editorial de la Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2003.

9- Sheikh JL, Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. In: Brink TL. Clinical gerontology: A guide to assessment and intervention. Vol (2). New York: Haworth Press; 1986. p.165.

10- Cortés AR, Villarreal E, Galicia L, Martínez L, Vargas. Evaluación geriátrica integral del adulto mayor. En: Rev Med Chile [serie en Internet]. 2011 [citado 2012 Feb 23]; 139:[aprox.6p.].Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872011000600005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872011000600005&script=sci_arttext)

- 11- Louro Bernal I. Campo de la salud del grupo familiar. En: Álvarez Sintés R. Temas de Medicina General Integral. Vol 1. 2ed. Cuba: Editorial Ciencias Médicas; 2008. p. 428-429.
- 12- Prieto O. Terapéutica farmacológica en el anciano. En: Vega E. Temas de Gerontología. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 2004. P.131-138.
- 13- Alexandre Tiago da S, Cordeiro R C. Factores asociados a la calidad de vida en ancianos activos. Rev Salud Pública. [Internet]. 2009; 43(4): 5. Disponible en [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102009000400007&script=sci\\_arttext&lng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102009000400007&script=sci_arttext&lng=es)
- 14- Torres Marín JC, Torres Ruiz JB, Díaz Calzada M, Crespo Fernández D, Regal Lourido I. Evaluación Funcional del Adulto Mayor: Consultorio Médico 262, Policlínico "Turcios Lima", Julio - Diciembre del 2006. Rev Ciencias Médicas [serie en Internet]. 2009 Dic [citado 2012 Feb 23]; 13(4): [aprox.10p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942009000400012&script=sci\\_arttext&lng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942009000400012&script=sci_arttext&lng=en)
- 15- González Moro AM, Rodríguez Rivera L. Centenarios y discapacidad. GEROINFO. 2006; 1(4): 15-18.
- 16- Alonso Galbán P, Sansó Soberats FJ, Díaz - Canel Navarro AM, Carrasco García M. Diagnóstico de fragilidad en adultos mayores de una comunidad urbana. Rev Cubana de Salud Pública .2009; 35(2): 1-4. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662009000200016&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662009000200016&script=sci_arttext)
- 17- García Díaz C D. Polifarmacia en un grupo de adultos mayores del Consejo Popular "Capitán San Luis". [Tesis de Maestría]. Pinar del Río: Instituto Superior de Ciencias Médicas "Ernesto Che Guevara de la Serna"; 2008.
- 18- Labbé Matus E, Valdés González C, Luer Solorza K, Acevedo MM, Barna JR. Valoración del impacto funcional producido en participantes de taller laboral protegido. Rev chilena terapia ocupacional. 2005; (5): 61-68. Disponible en: <http://www.revistas.uchile.cl/files/journals/3/articles/167/public/167-543-1-PB.pdf>
- 19- Barrantes-Monge M, García-Mayo EJ, Gutiérrez-Robledo LM, Miguel-Jaimes A. Dependencia funcional y enfermedades crónicas en ancianos mexicanos. Salud Pública Mex. 2007; 49 (4):459-66. Disponible en <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v49s4/v49s4a04.pdf>
- 20- García Delgado JA, Pérez Coronel PL, Chí Arcia J, Martínez Torres J, Pedroso Morales I. Efectos terapéuticos del ejercicio físico en la hipertensión arterial. Rev Cubana de Medicina. 2008; 47(3): 1-6. Disponible en [http://www.bvs.sld.cu/revistas/med/vol47\\_3\\_08/med02308.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/med/vol47_3_08/med02308.htm)

---

Recibido: 19 de enero de 2012.  
Aprobado: 29 de mayo de 2012.

*Dra. Odalys Roque Álvarez.* Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Máster en Longevidad Satisfactoria. Asistente. Policlínico Universitario "Luis A. Turcios Lima". Correo electrónico: [jnaranjo@princesa.pri.sld.cu](mailto:jnaranjo@princesa.pri.sld.cu)

---