ISSN: 1692-7427

ISSN Digital: 2711-3043

Volumen 14, 2023

VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL EN EL ADULTO MAYOR NO INSTITUCIONALIZADO

ASSESSMENT OF FUNCTIONAL CAPACITY IN NON-INSTITUTIONALIZED OLDER ADULTS

Quijano Duarte, Sergio Alejandro¹; Suarez Avendaño, Magda Lorena²; Mogollón Contreras, Aura Marina³; Arias Coronel, Florencio⁴

¹ Fisioterapeuta, Magíster Ciencias de la Actividad física y del Deporte, Docente programa de Fisioterapia Fundación Universitaria María Cano. Colombia.

² Fisioterapeuta. Magíster Ciencias de la Actividad física y del Deporte, Pamplona, Colombia ³ Fisioterapeuta. Magíster Seguridad y Salud en el Trabajo, Pamplona, Colombia.

⁴ Fisioterapeuta. Magíster en Neurorehabilitación, Docente Universidad Santiago de Cali, Cali, Colombia.

sergioalejandroquijanoduarte@fumc.edu.co

RESUMEN

Antecedentes: La valoración de la capacidad funcional del adulto mayor es primordial para la evaluación integral en geriatría, pues es esencial para orientar el trabajo del personal de la salud relacionado con la atención de las personas mayores.

Objetivo general: Valorar la capacidad funcional en adultos mayores no institucionalizados

Método: Estudio descriptivo. Participaron un total de 84 adultos mayores no institucionalizados de la ciudad de Pamplona, con edad promedio de 74,93 años. Se evaluó la capacidad funcional por medio del test de velocidad de la marcha de 4 metros.

Resultados: Hubo predominio de mujeres 60,7%, la mayoría son solteros con 46,4%, de acuerdo al estrato socioeconómico un mayor número de sujetos son de estrato uno 94,0%, el promedio de velocidad de la marcha fue de 0,95 m/s resultado similar a otros estudios realizados en Colombia. Se encontró en el test de la marcha de 4 metros que el 28,6% se clasificó con fragilidad. Prevalece

Revista Actividad Física y Desarrollo Humano

ISSN: 1692-7427

ISSN Digital: 2711-3043

Volumen 14, 2023

la condición de fragilidad en el sexo femenino 15,48%, en los solteros con 14,29% y estrato

socioeconómico bajo 14,29%.

Conclusiones: Este estudio aporta una descripción del estado funcional del adulto mayor, lo que

crea una oportunidad para implementar acciones por parte del profesional en salud que mejoren su

independencia.

Palabras clave: Adulto mayor, actividades de la vida diaria, velocidad de la marcha.

ABSTRACT

Background: The assessment of the functional capacity of the older adult is paramount for the

comprehensive evaluation in geriatrics, as it is essential to guide the work of health personnel

related to the care of the elderly.

General objective: Assess functional capacity in non-institutionalized older adults

Method: Descriptive study. A total of 84 non-institutionalized older adults from the city of

Pamplona participated, with an average age of 74,93 years. Functional capacity was evaluated by

means of the 4-meter gait speed test.

Results: There was a predominance of women 60.7%, the majority are single with 46,4%,

according to the socioeconomic stratum a greater number of subjects are of stratum one 94,0%,

the average gait speed was 0,95 m/s, a result similar to other studies in Colombia. It was found in

the 4-meter gait test that 28,6% were classified as frail. The condition of frailty prevails in the

female sex 15,48%, in single people with 14,29% and low socioeconomic stratum 14,29%.

Conclusions: This study provides a description of the functional status of the older adult, which

creates an opportunity to implement actions by the health professional to improve their

independence.

Keywords: Aged, Activities of Daily Living, Walking Speed

2

ISSN: 1692-7427

ISSN Digital: 2711-3043

Volumen 14, 2023

INTRODUCCIÓN

La organización mundial de la salud reporta que entre 2000 y 2050, la proporción de los habitantes del planeta mayores de 60 años se duplicará, pasando del 11% al 22%. En números absolutos, este grupo de edad pasará de 605 millones a 2000 millones en el transcurso de medio siglo (Organización Mundial de la Salud, 2018). Según el Estudio Nacional de Salud, Bienestar Envejecimiento (Sabe) de la población total proyectada para Colombia en el año 2018 (49.834.240), el 11% (5.970.956) tiene más de 59 años, de ellos el 55% (3.150.613) son mujeres, y el 45% (2.602.345) hombres (Ministerio de salud y protección social, 2019).

El envejecimiento de la población tiene un impacto importante en los servicios sociales y de salud. Desde una perspectiva social, las personas mayores son más vulnerables a la pérdida de apoyo social y familiar y, por lo tanto, tienen más probabilidades de quedar aisladas. Por otro lado, los grupos de mayor edad tienen más problemas de salud y discapacidades. Es probable que el envejecimiento de la población aumente la necesidad de uso de los servicios de salud (Kane, 1985).

El diagnóstico del grado de capacidad funcional permite realizar intervenciones eficaces, ya que existen factores de riesgo susceptibles de prevención (Soberanes, González, & Moreno, 2009) (De León, Milián, Camacho, Arevalo, & Escartí, 2009) para retrasar el deterioro funcional del adulto mayor (Tafolla, 2009) (Salcedo, Zarza, Alba, & Fajardo, 2010). Por ello, es importante conocer el estado de salud y sobre todo la prevalencia de problemas asociados a un mayor riesgo de hospitalización.

Según el banco Interamericano de Desarrollo, en el año 2015, más de una quinta parte (21.2%) de la población adulta mayor colombiana era funcionalmente dependiente: la mayoría era dependiente leve (15.2%) y un 6% era dependiente severo, siendo las mujeres más dependientes funcionalmente que los hombres (Flórez, Martínez, & Aranco, 2019). Estudios han demostrado en población de adultos mayores de 70 años españoles, que existe una alta prevalencia en la capacidad funcional de prefrágilidad del 67.5% (Martínez, Mauricio , Cartagena, Sanchez, & Leal, 2017).

La capacidad funcional también se puede ver afectada por las enfermedades crónicas o a las caídas, que son los accidentes más comunes

en esta edad y que están asociados a la pérdida de control corporal, causado por la disminución de la fuerza muscular, que es uno de los efectos más conocidos del envejecimiento (Cursio, Gómez, Osorio, & Rosso, 2009).

La capacidad funcional del adulto mayor es definida como "el conjunto de habilidades físicas, mentales y sociales que permiten al sujeto la realización de las actividades que exige su medio y/o entorno". Dicha capacidad viene determinada, fundamentalmente, por la existencia de habilidades psicomotoras, cognitivas y conductuales. La habilidad psicomotora, entendida como la ejecución de habilidades práxicas que requieren la actividad coordinada muscular, junto con un proceso cognitivo de intencionalidad, que son las bases para las actividades de la vida diaria (Spirduso & García, 2004)

En este sentido, la marcha, particularmente su velocidad (normal o máxima), tiene una gran relevancia para la correcta realización de dichas actividades, ya que se ha planteado que el bajo rendimiento en la marcha se relaciona con el desarrollo de la discapacidad, con una mayor utilización de los servicios de salud, con la internación y con mayores tasas de mortalidad (Schrack, Simonsick, & Ferruci,

2010). La velocidad de marcha ha sido estudiada como un factor potencial de predicción de eventos adversos. En un estudio transversal, se investigó la prevalencia de fragilidad y ganancia de velocidad, y se analizó la relación entre estos dos indicadores en una muestra de 1.327 personas de 65 años o más residentes en el norte de Madrid, España. Los resultados mostraron que el 32,1% de las personas de 75 años o más presentaban velocidad de la marcha reducida <0,8 metros/segundo (m / s) y alto riesgo de fragilidad (Binotto, Lenardt, & Rodriguez, 2018). Es así que en otros estudios se observó que las velocidades de marcha menores de 0,4 a 0,45 m/s eran factores pronósticos de cuadros de dependencia en las actividades de la vida diaria (Taekema, Gussekloo, Westendorp, de Craen, & Maler, 2012), lo cual coincide con otros autores, quienes encontraron que las velocidades de marcha bajas estaban relacionadas las con dificultades reportadas por los propios adultos mayores para llevar a cabo sus actividades cotidianas (Verghese, Wang, & Holtzer, 2011). Por lo tanto, la marcha lenta en adultos mayores puede estar asociada con una capacidad funcional reducida.

La justificación del presente estudio se basa en aumento del número de adultos mayores

ISSN: 1692-7427 ISSN Digital: 2711-3043

Volumen 14, 2023

en la sociedad y la preservación de su capacidad funcional que es clave para disminuir el apoyo de terceros desarrollar sus actividades de la vida diaria. Esta investigación contempla una muestra significativa de adultos mayores no institucionalizados. Además, aporta datos de interés para los profesionales que ejercen como proveedores de atención primaria en geriatría, promoviendo el cuidado de salud del adulto mayor y la participación de sus familias a través de la educación. Así, el propósito de esta investigación es valorar la capacidad funcional en adultos mayores no institucionalizados. de la. ciudad de Pamplona-Colombia.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, transversal. La muestra de estudio estuvo constituida por 84, pertenecientes a 3 grupos de la tercera edad de Pamplona, quienes fueron estudiados entre marzo y junio del 2021. Como criterios de inclusión, ser mayor de 60 años, ambos sexos, no estar institucionalizados, pertenecer a los grupos de la tercera edad radicados en el área urbana. Fueron excluidas las personas que presentaran patología neurológica en la que el test de velocidad de la marcha no podía aplicarse, no aceptar participar en el estudio.

instrumentos Los aplicados para la recolección de datos fueron la encuesta de datos sociodemográficos, este instrumento fue elaborado por el investigador principal donde se recopiló la información relacionada con la edad, sexo, estado civil y estrato socioeconómico. Previo consentimiento informado y aplicación de encuesta de datos sociodemográficos, se evaluó la velocidad de marcha en metros/segundo (m/s) entre los solicitándoles participantes caminar velocidad y ritmo habituales una distancia de 4 m, sobre una superficie plana, caminando una distancia de medio metro antes del inicio y después de la finalización de la medición para evitar las variaciones de aceleración. Este procedimiento se realizó en dos oportunidades y se consideró el valor más alto. Se tomó en cuenta el punto de corte de 0,8 m/s por ser el de mayor sensibilidad y especificidad para identificar fragilidad (Clegg, Rogers, & Young, 2015).

Para el análisis de los resultados se utilizaron estadísticos descriptivos para las variables cuantitativas (Media, Desviación Estándar (D.E.), Puntaje mínimo, Puntaje máximo para la edad y velocidad de la marcha), para las variables cualitativas (Frecuencias absolutas y porcentuales de datos sociodemográficos, clasificación de la valoración de la capacidad

funcional). Las variables sociodemográficas fueron analizadas de acuerdo con la clasificación de la valoración de la capacidad funcional. La base de datos se elaboró con el programa Excel 2010 (Microsoft Corporation). Los análisis fueron realizados en IBM ® SPSS ® STATISTICS versión 24.

RESULTADOS

Se estudió una población de 84 adultos mayores con un promedio de edad de 74,93 (DE = 8,45) años, de los cuales el 60,7% fueron mujeres. El promedio de velocidad de la marcha fue de 0,95 (DE = 0,22) m/s. ver tabla 1 y 2.

Tabla 1.Estadísticos descriptivos variables edad y velocidad de la marcha.

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar (DE)
Edad	60	96	74,93	8,45
Velocidad de la marcha	0,55	1,62	0,95	0,22

Tabla 2.Caracterización variable sexo.

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	51	60,7
Masculino	33	39,3
Total	84	100

ISSN: 1692-7427

ISSN Digital: 2711-3043 Volumen 14, 2023

Entre los adultos mayores consultados en la encuesta de datos sociodemográficos, el 46,4% son solteros. Prevalece el estrato uno 94,0%. Con relación a la capacidad funcional 28,6% se clasificó con fragilidad. Ver tabla 3.

Tabla 3.Caracterización datos sociodemográficos y capacidad funcional.

Estado civil				
	Frecuencia	Porcentaje		
Unión libre	1	1,2		
Casado	19	22,6		
Soltero	39	46,4		
Viudo	17	20,2		
Divorciado	8	9,5		
Total	84	100		

Estrato socioeconómico					
	Frecuencia	Porcentaje			
Estrato 1	79	94			
Estrato 2	4	4,8			
Estrato 3	1	1,2			
Total	84	100			
Capacidad funcional					
	Frecuencia	Porcentaje			
F.4.1	2.4	20.6			

 Capacitata Tuncional

 Frecuencia
 Porcentaje

 Frágil
 24
 28,6

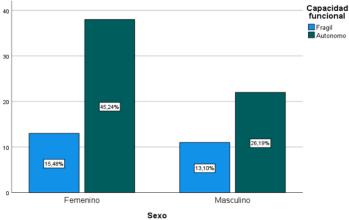
 Autónomo
 60
 71,4

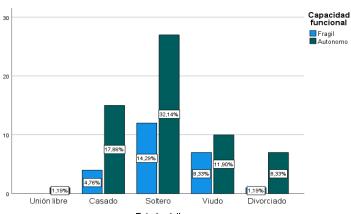
 Total
 84
 100

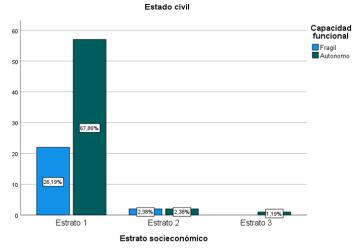
Las características sociodemográficas de acuerdo a la capacidad funcional de los participantes, mostraron una mayor prevalencia de fragilidad en el sexo femenino 15,48%. El 14,29% de las personas que manifestaron ser solteros se clasificaron con fragilidad. Existe una proporción más alta de sujetos de estrato uno con capacidad funcional frágil 26,19%. Ver grafica 1

Grafica 1.

Características sociodemográficas con relación a la capacidad funcional.







ISSN: 1692-7427 ISSN Digital: 2711-3043

Volumen 14, 2023

La velocidad de marcha en nuestro estudio fue de 0.95 ± 0.22 m/s. Esta cifra es muy cercana con 0.96 ± 0.22 m/s encontrado en Colombia (Curcio, Gomez, & Reyes, 2009). Por otra parte, se encontró resultados menores en un estudio realizado en Perú 0,79 ± 0,09 m/s (Parodi, y otros, 2017), y valores mayores 1.13 ± 0.03 m/s en Estados Unidos (Fiser, y otros, 2010). En nuestro trabajo se demuestra que la población de adultos mayores presenta similitud de velocidad de marcha en un estudio nacional. No siendo así, cuando se compara con otros estudios internacionales donde los valores difieren, presentando velocidades más altas o bajas a nuestra población. El envejecimiento trae consigo serie de cambios fisiológicos estructurales que explican la relación entre la edad y el enlentecimiento; La velocidad de la marcha requiere un alto grado coordinación del desarrollo y la interconexión de diferentes sistemas, que disminuye con la edad. Se han descrito cambios relacionados con la edad en la coordinación motora de la parte inferior del cuerpo y la energía que transfiere al caminar, adaptaciones mal neuromusculares en la locomoción. distribución de la masa corporal, alteraciones en los movimientos articulares, en la masa y fuerza muscular y en los movimientos de

caderas y rodillas (Kyvelidou , Kurz , Ehlers , & Stergiou , 2008).

De acuerdo a la valoración de la capacidad funcional se demuestra en un estudio realizado en una cohorte afroamericana donde se encontró que 6.9% eran frágiles (Fried, y otros, 2001). Un estudio realizado en Canadá, demostró que el 22.7% presentaban fragilidad (Song, Mitnitski, & Rockwood, 2010). Otros estudios de caracterización de la fragilidad en adultos mayores, en varios países arrojó como resultado en Brasil 9,1% (Moreira & Lourenco, 2013), México 15,7% (Sánchez, y otros, 2014) y Colombia 12,1% (Curcio, Gomez, & Reyes, 2009). La prevalencia de fragilidad encontrada en nuestro estudio fue de 28,6% un hallazgo superior a lo encontrado por los autores anteriormente mencionados. El número de personas mayores, ha crecido rápidamente. Esta población es la que más se desarrolla en relación a la discapacidad funcional, lo que requiere más cuidados y por lo tanto más costos para la sociedad. Su condición de salud no se mide por la presencia o ausencia de sino por el enfermedades. grado preservación de la capacidad funcional (Bonardi, Souza, & Moraes, 2007).

Nuestra población de adultos mayores presentó una mayor prevalencia de fragilidad en el sexo femenino 15,48% vs 13,10%, en concordancia con un estudio realizado en Perú donde se evidenció mayor frecuencia de fragilidad en el sexo femenino 10,90% vs 3% (Varela, Ortiz, & Chavez, 2009). De igual manera otros estudios refieren mayor fragilidad en mujeres que en hombres (Fried, Tangen, Walston, Newman, & Hirsch, 2001) (Runzer, y otros, 2014). Las mujeres con mayor esperanza de vida tienen lógicamente más probabilidades de desarrollar fragilidad que los hombres; Este hallazgo también puede explicarse por su menor masa magra y fuerza muscular (Menéndez, Izaguirre, Tranche, Montero, & Córtes, 2021).

Con relación al estado civil se presentó una alta proporción de adultos mayores frágiles que no tienen pareja 14,29%. Resultado similar se presentó en un estudio con adultos mayores que asisten a consulta de atención primaria en Perú (Gonzáles, Díaz, & Leguía, 2017). Estos resultados discrepan de la investigación que se realizó en familiares de veteranos de la marina peruana donde se encontró alta frecuencia de casados en estado de fragilidad (Runzer, y otros, 2014). Una posible explicación sería que la soledad

ISSN: 1692-7427

ISSN Digital: 2711-3043

Volumen 14, 2023

considera como un predictor de eventos adversos en esta población.

La aplicación de este test realizada a las personas mayores de 60 años participantes en el estudio demuestra el riesgo que presenta esta población en su capacidad funcional ya que una cuarta parte se categoriza con fragilidad. Es necesario tomar medidas preventivas para reducir este riesgo.

Es recomendable el trabajo con múltiples disciplinas con actividades que promuevan el desarrollo integral de las personas mayores ya que permitirá favorecer la capacidad funcional, la autonomía e independencia y mejorar su calidad de vida relacionada con la salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

De León, R., Milián, F., Camacho, N., Arevalo, R., & Escartí, M. (2009). Factores de riesgo para deterioro cogniti vo y funcional en el adulto mayor. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.*, 277-84.

Menéndez, L., Izaguirre, A., Tranche, S., Montero, A., & Córtes, M. (2021). Prevalencia y factores asociados de fragilidad en adultos mayores de 70 años en la comunidad. *Atención Primaria*, 1-11.

Binotto, M., Lenardt, M., & Rodriguez, M. (2018). Fragilidad física y velocidad

puede conllevar a una disminución de la velocidad de la marcha y dificultar la realización de las actividades de la dicha diaria; lo que iría ligado a la sarcopenia, uno de los principales factores que contribuyen al riesgo de fragilidad y conllevar al detrimento de la capacidad funcional (Walston , McBurnie , Newman , & Tracy , 2002)

Los resultados del presente estudio demuestra que existe mayor prevalencia de fragilidad en estratos bajos (26,19%), en consonancia con lo estudios publicados sobre fragilidad entre los adultos mayores, donde se demostró que niveles socioeconómicos bajos se relacionan con la condición frágil (Rodrigues, Facchini, & Thumé, 2009) (Çakmur, 2015). Es bien sabido que un bajo nivel económico disminuye la considerablemente la calidad de vida relacionada con la salud (Çakmur, 2015).

CONCLUSIONES

El test de velocidad de la marcha de 4 metros es una herramienta útil y fácil de aplicar e interpretar por parte de los profesionales de la salud especialmente médicos, enfermeros fisioterapeutas. Lo que permite realizar un diagnóstico situacional de la capacidad funcional del adulto mayor, la cual es

- de la marcha en ancianos comunitarios: una revisión sistemática. *Rev Esc Enferm USP*., 1-15.
- Bonardi, G., Souza, V., & Moraes, J. (2007). Incapacidade funcional e idosos: Um desafio para os profissionais de saúde. *Sci Med.*, 138-44.
- Çakmur, H. (2015). Frailty among elderly adults in a rural area of Turkey.

 Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research, 1232–1242.
- Clegg, A., Rogers, L., & Young, J. (2015). Diagnostic test accuracy of simple instruments for identifying frailty in community-dwelling older people: a systematic review. *Age Ageing*., 148–52.
- Curcio, C., Gomez, F., & Reyes, A. (2009).

 Activity restriction related to fear of fallingamong older people in the colombian andes mountains are functional or psy-chosocial risk factors more important? *J Aging Health.*, 460–79.
- Cursio, C., Gómez, F., Osorio, J., & Rosso, V. (2009). Caídas recurrentes en ancianos. *Acta Médica Colombiana*, 103-110.
- Fiser, W., Hays, N., Rogers, S., Kajkenova, O., William, A., & Evans, C. (2010). Ener-getics of walking in elderly people: Factors related to gait

speed. . *J Gerontol ABiol Sci Med Sci.* , 1332–7.

- Flórez, C., Martínez, L., & Aranco, N. (2019). *Envejecimiento y atención a la dependencia en Colombia*. Bogotá: Banco interamericano de desarrollo.
- Fried, L., Tangen, C., Walston, J., Newman, A., Hirsch, C., & Gottdiener, J. (2001). Frailty in older adults evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.*, 146-57.
- Gomez, F., Curcio, C., & Henao, G. (2012). Fragilidad en ancianos colombianos. . colombianos. Rev Medica Sanitas., 8-16.
- Gonzáles, M., Díaz, C., & Leguía, J. (2017). Prevalencia y factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores en la consulta de atención primaria de EsSalud, enero-abril 2015. Chiclayo, Perú. *Horiz Med*, 35-42.
- Kane , A. (1985). Special needs 01 the elderly_En: HollaOO WW. Detels A. Knox G. Oxlord Texlbook ollhe Publie Health, 446-57.
- Kyvelidou, A., Kurz, M., Ehlers, J., & Stergiou, N. (2008). Aging and partial body weight support affects gait variability. *J Neuroeng Rehab*, 22-33.
- Martínez, F., Mauricio , J., Cartagena, Y., Sanchez, M., & Leal, M. (2017). Valoración de la capacidad funcional en ancianos mayores de 70 años con

la escala Short Physical Performance Battery. *Médicos de familia*., 145-149.

- Ministerio de salud y protección social. (31 de Mayo de 2019). https://www.minsalud.gov.co.

 Recuperado el 6 de Mayo de 2021, de https://www.minsalud.gov.co/sites/ri d/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/P S/sala-situacional-poblacion-adultamayor.pdf
- Moreira , V., & Lourenco , R. (2013). Prevalence and factors associated with frailty in an older population from the city of Rio de Janeiro Brazil:. *the FIBRA-RJ Study. Clinics.* , 979–85.
- Organización Mundial de la Salud. (5 de Febrero de 2018).

 https://www.who.int. Recuperado el 12 de Febrero de 2019, de.

 Recuperado el 6 de Mayo de 2021, de https://www.who.int:

 https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud
- Parodi, J., Nieto, W., Tellez, W., Ventocilla, I., Runzer, F., & Taype, A. (2017). Velocidad de marcha y desarrollo de trastornos neurocognitivos en adultos mayores: resultados de una cohorte peruana. Revista Española de Geriatría y Gerontología, 1-4.
- Rodrigues, M., Facchini , L., & Thumé , E. (2009). Gender and incidence of functional disability in the elderly: a

ISSN: 1692-7427 ISSN Digital: 2711-3043 Volumen 14, 2023

systematic review. *Cad SaudePublica*, 464–66.

- Runzer, F., Samper, R., Al Snih, O., Ottenbacher, K., Parodi, J., & Wong, R. (2014). Prevalence and factors associated with frailty among Peruvian older adults. *Arch Gerontol Geriatr.*, 69-73.
- Salcedo, R., Zarza, M., Alba, A., & Fajardo, G. (2010). Calidad de vida y calidad de la atención en adultos mayores. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc, 63-73.
- Sánchez, S., Sánchez, R., García, C., Rosas, O., Ávila, J., & Ruiz, L. (2014). Frailty among community-dwelling elderly Mexican people: Prevalence and association with sociodemographic characteristics, health state and the use of health services. *Geriatr Gerontol Int.*, 395–402.
- Schrack , J., Simonsick , E., & Ferruci , L. (2010). The energetic pathway to mobility loss: An emerging new framework for longitudinal studies on aging. *J Am Geriatr Soc.*, 329-336.
- Soberanes, S., González, A., & Moreno, Y. (2009). Funcionalidad en adultos mayores y su calidad de vida. *Rev Especialidades Med Quir*, 161-72.
- Song , X., Mitnitski , A., & Rockwood , K. (2010). Prevalence and 10-Year Outcomes of Frailty in Older Adults

- in Relation to Deficit accumulation. *J Am Geriatr Soc.* , 681–7.
- Spirduso , M., & García , N. (2004). Introducción a la problemática del envejecimiento. Psicomotricidad y ancianidad. *Ciencias de la educación preescolar y especial*, 19-27.
- Taekema, D., Gussekloo, J., Westendorp, R., de Craen, A., & Maler, A. (2012). Predicting survival in oldest old people. *Am J Med.*, 1188-94.
- Tafolla, A. (2009). Trascendencia del cuidado enfermero en el adulto mayor. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.*, 1-2.
- Varela, L., Ortiz, P., & Chavez, A. (2009). Velocidad de la marcha en adultos

mayores de la comunidad en Lima, Perú. *Rev Med Hered*, 133-138.

- Verghese , J., Wang , C., & Holtzer, R. (2011). Relationship of clinic based gait speed measurement to limitations in community based activities in older adults. *Arch Phys Med Rehabil*, 844-6.
- Walston, J., McBurnie, M., Newman, A., & Tracy, R. (2002). Frailty and activation of the inflammation and coagulation systems with and without clinical comorbidities: results from the Cardiovascular Health Study. *Arch Intern Med*, 2333-41.