

Efectividad de una intervención para reducir el miedo a caer en las personas mayores

RESUMEN

Objetivo: las caídas y el miedo a caerse se relacionan entre sí, siendo cada uno de ellos factor de riesgo del otro. Este trabajo pretende analizar la efectividad de una intervención para reducir el miedo a caer y sus consecuencias dado que la aplicación de este tipo de tratamientos ha mostrado resultados satisfactorios. **Método:** mediante un diseño cuasi-experimental, con medidas pre-pos, se evaluó a 53 sujetos, con edades comprendidas entre 65 y 89 años y que habían sufrido una caída anterior. La muestra fue dividida en grupo control y tratamiento, poniéndose en marcha un método combinado de ejercicios y educación sanitaria para la prevención de caídas. **Resultados:** se obtuvieron resultados significativos en la calidad de vida relacionada con la salud, el equilibrio y el miedo a caer, observándose mejoras en el grupo tratamiento. **Conclusión:** la aplicación de intervenciones para la reducción del miedo a caerse en población anciana se plantea como un tratamiento cuyos efectos serían dobles, pues no solo se reduciría el propio miedo sino que, dada la asociación existente, se reduciría la posible caída por repetición.

PALABRAS CLAVE

Miedo, terapéutica, envejecimiento, calidad de vida, enfermería (fuente: DeCS, BIREME).

Para citar este artículo / To reference this article / Para citar este artigo

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): 207-215.

1 Profesor Titular, Universidad de Valencia, España. melendez@uv.es

2 Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia. tagarso@alumni.uv.es

3 Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Facultad de Psicología, Universidad de Valencia. alica.sales@uv.es

4 Psicóloga. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Facultad de Psicología, Universidad de Valencia. teresamayordomo@gmail.com

Recibido: 9 de julio de 2012

Enviado a pares: 26 de agosto de 2012

Aceptado por pares: 17 de julio de 2013

Aprobado: 16 de marzo de 2014

Effectiveness of an Intervention to Reduce the Fear of Falling in Elderly Persons

ABSTRACT

Objective: Falling and the fear of falling are interrelated, with each being a risk factor of the other. This study is an attempt to analyze the effectiveness of an intervention to reduce the fear of falling and its consequences, since treatments of this type have demonstrated satisfactory results. **Method:** A quasi-experimental study with pre-post measurements was used to evaluate 53 subjects between the ages of 65 and 89 who had suffered a prior fall. The sample was divided into a control group and a treatment group. The latter was subject to treatment featuring a combination of exercises and health education to prevent falling. **Results:** The results obtained with respect to quality of life were significant for health, balance and fear of falling, with the treatment group showing progress. **Conclusion:** The application of interventions to reduce the fear of falling in the elderly population is proposed as a treatment with a twofold effect, not only on reducing fear itself, but also – given the association that exists - on reducing the potential for falling through repetition.

KEY WORDS

Fear, therapeutics, aging, quality of life, nursing (source: DeCS, BIREME).

Efetividade de uma intervenção para reduzir o medo de cair nas pessoas idosas

RESUMO

Objetivo: as quedas e o medo de cair se relacionam entre si, sendo cada um deles fator de risco do outro. Este trabalho pretende analisar a efetividade de uma intervenção para reduzir o medo de cair e suas consequências, já que a aplicação desse tipo de tratamentos vem mostrando resultados satisfatórios. **Método:** mediante um desenho quase experimental, com medidas pré e pós, avaliaram-se 53 sujeitos, na faixa de 65 a 89 anos, que sofreram uma queda. A amostra foi dividida em grupo controle e tratamento, iniciando-se um método combinado de exercícios e educação sanitária para a prevenção de quedas. **Resultados:** obtiveram-se resultados significativos na qualidade de vida relacionada com a saúde, o equilíbrio e o medo de cair, e observaram-se melhoras no grupo tratamento. **Conclusão:** a aplicação de intervenções para a redução do medo de cair em população idosa se propõe como tratamento cujos efeitos seriam duplos, uma vez que não só se reduziria o próprio medo, mas também, dada a associação existente, se reduziria a possível queda por repetição.

PALAVRAS-CHAVE

Medo, terapêutica, envelhecimento, qualidade de vida, enfermagem (fonte: DeCS, BIREME).

Introducción

Las caídas representan uno de los grandes síndromes geriátricos, y un importante y complejo problema de salud por su frecuencia y graves complicaciones asociadas como son las lesiones, la incapacidad e incluso la muerte. En España, la incidencia (1) de caídas en sujetos no institucionalizados es del 30-35 %, planteándose como un importante problema de salud pública, con notables consecuencias médicas y económicas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define caída como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al paciente al suelo, contra su voluntad (2), siendo su etiología multifactorial y pudiendo clasificar sus factores de riesgo en extrínsecos e intrínsecos (3).

Entre sus consecuencias se destacan la mortalidad, morbilidad y reducción de funcionalidad, junto a un ingreso prematuro a centros asistenciales, siendo la etiología principal de muertes accidentales, llegando al 70 % en sujetos mayores de 75 años (4). En cuanto a consecuencias físicas un 30-50 % son complicaciones menores (5) y un 5-6 % son mayores (6).

Respecto a las consecuencias psicológicas se destaca el síndrome poscaída o miedo a caerse, cuya prevalencia oscila entre el 20-85 % (7), siendo definido como un intenso miedo a volver a caer y alteraciones en la marcha tras un episodio de caída (8). Así, puede considerarse como una respuesta protectora a una amenaza real, en la que se previene el inicio de actividades que presenten el riesgo de riesgo de caerse nuevamente, lo cual conlleva a largo plazo una restricción de las actividades, y se relaciona con alteraciones posturales y dificultades para realizar las actividades cotidianas (9). De este modo, la caída actúa primero como elemento limitante de la movilidad y pérdida de las capacidades para realizar las actividades de la vida diaria, y posteriormente genera ansiedad y miedo a presentar una nueva caída, con la consecuente pérdida de calidad de vida y de las relaciones interpersonales (10). De esta forma, las caídas y el miedo a caerse se relacionan entre sí, siendo cada uno factor de riesgo del otro (11).

La aplicación de tratamientos para la reducción del miedo a caerse ha mostrado resultados satisfactorios a partir de diferentes técnicas, existiendo algunos basados en ejercicio físico, educación sanitaria y aquellos que combinan ambas intervenciones. Este trabajo puso en marcha un tratamiento con ancianos que han sufrido una caída anterior, aplicando de forma combinada ejerci-

cios y un programa de educación sanitaria para la prevención de caídas. Así, pues, pretende analizar la efectividad de un tratamiento combinado para minimizar el miedo a caer y sus consecuencias frente a un grupo control, dado que otros trabajos obtuvieron resultados significativos y han comprobado su alta efectividad (12).

Materiales y métodos

Participantes

Los participantes son 53 sujetos con edades comprendidas entre 65 y 89 años, con una media de 75,96 (DT = 5,76). Los sujetos se dividieron en dos grupos quedando compuesto el grupo tratamiento por 25 sujetos con una media de edad de 74,68 (DT = 4,40). El grupo control consta de 28 sujetos con una edad media de 77,10 (DT = 6,61). En relación al género, un 80 % del grupo tratamiento y un 71,4 % del grupo control son mujeres. Respecto al estado civil, en el grupo tratamiento un 60 % está casado, un 28 % es viudo y el 12 % está soltero o divorciado. En el grupo control un 57,1 % está casado, un 35,7 % es viudo y un 7,1 % está soltero o divorciado. El diseño es de carácter cuasi-experimental, con medidas pre-pos, comparándose un grupo tratamiento con un grupo control no asignados aleatoriamente. Este estudio se realizó de acuerdo con los principios de Declaración de Helsinki, obteniéndose el consentimiento informado de los participantes.

Criterios de inclusión-exclusión

Era necesario tener una edad mayor o igual a 65 años, residir en la zona básica de salud del estudio, no estar institucionalizado, no practicar ejercicio físico, obtener una puntuación superior a 23 en el MMSE, tener una puntuación superior a 65 en el Índice de Barthel y debía existir un suceso de caída en los últimos doce meses. Como criterios de exclusión se tuvo en cuenta que en la valoración clínica individualizada presentaran alguna contraindicación para la realización del programa de ejercicios, presentar algún tipo de patología intercurrente, no realizar al menos cuatro sesiones semanales del programa de ejercicios, no recordar las circunstancias de la caída, no asistir a alguna de las revisiones programadas para la recogida de la información, y mantener una permanencia en la zona básica de salud inferior a tres meses.

Instrumentos

Para los criterios de inclusión se aplicaron el Mini-Mental State Examination (MMSE) (13) como cribado de posible deterioro

cognitivo y el Índice de Barthel (14) para la valoración de la capacidad funcional.

Para la valoración clínica individualizada se utilizó el cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano (15).

La evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud se realizó mediante el EuroQol-5D (16) que ofrece un análisis general del estado de salud, así como la Escala Visual Analógica (EVA) donde se evalúa el estado de salud en comparación con sujetos de su propia edad.

Para el análisis de equilibrio se aplicaron la Berg Balance Scale (17), que evalúa los equilibrios estático y dinámico, y la Timed Up and Go (TUG) (18), que evalúa el equilibrio dinámico y detecta el riesgo de caídas.

Para estudiar los efectos del miedo a caer se aplicaron tres medidas: la Fall Efficacy Scale (FES) (19) que analiza la confianza y habilidad para evitar una caída mientras realiza las actividades básicas de la vida diaria; la Activities-Specific Balance and Confidence Scale (ABC) (20) que evalúa la tasa de confianza a partir de actividades realizadas fuera del domicilio. Finalmente, los sujetos evaluaban su miedo a caer mediante una escala tipo Likert de cuatro alternativas (1 = ningún miedo; 2 = poco miedo; 3 = algo de miedo; 4 = mucho miedo).

Procedimiento

El tratamiento que se aplicó tenía una doble vertiente: tabla de ejercicios específicos y educación sanitaria con aspectos de prevención, protección y seguridad para evitar las caídas por repetición. La tabla de ejercicios tenía una duración aproximada de veinte minutos diarios durante un mes que los participantes realizaron de forma individual. Las actividades se plantearon haciendo cuatro series de cinco repeticiones. Los ejercicios tenían como objetivo: la mejora de los miembros inferiores mediante ejercicios isométricos; el aumento de la resistencia y la fuerza muscular de los miembros inferiores y superiores, y el desarrollo del equilibrio, la coordinación y la marcha. De este modo se pretendía que se sintieran más seguros para moverse y desplazarse, disminuyendo el posible miedo a caerse. Los ancianos llevaban un registro diario de estas actividades en formato Sí-No. Además se realizó un control telefónico aleatorio. En la parte de educación sanitaria se informó a través de dos sesiones individualizadas de

treinta minutos acerca de las caídas y las lesiones relacionadas y cómo actuar ante estas. En ellas, entre otros aspectos, se ofreció consejo sobre cómo levantarse tras una caída, cómo entrar y salir de la cama, cómo sentarse-levantarse, cómo vestirse-desvestirse, etc. Al ser necesaria la asistencia a estas sesiones, se utilizó como control de los registros.

Análisis

Para el análisis de la homogeneidad de grupos se ha utilizado la prueba de chi-cuadrado y el test t-student para muestras independientes. El estudio de los efectos de la intervención se realizó mediante análisis de varianza de medidas repetidas con ajuste Bonferroni estudiando tanto los efectos simples como los de la interacción (grupo x tiempo) y calculando el tamaño del efecto mediante eta-cuadrado (η^2). Los análisis se realizaron mediante el programa SPSS19.

Resultados

En primer lugar, y como se muestra en la Tabla 1, no se observan diferencias en ninguno de los aspectos sociodemográficos, lo que indica la homogeneidad de los grupos respecto a estas características, a aspectos generales de salud y a las caídas.

Tabla 1. Comparación de las puntuaciones basales de los grupos en las principales características

	Grupo tratamiento	Grupo control	p
Edad	74,68 (4,4)	77,1 (6,61)	0,127
Género			
Hombres (%)	20	28,6	0,469
Mujeres (%)	80	71,4	
Estado civil			
Casado/a	60	57,1	0,743
Viudo/a	28	35,7	
Soltero/a o Divorciado/a	12	7,1	
Profesión			
Ama de casa	56	50,0	0,891
Autónomo	8	10,7	
Trabajador cuenta ajena	36	39,3	
Nº de fármacos diarios	3,64 (0,63)	3,4 (0,74)	0,274
Nº de enfermedades	3,4 (0,65)	3,2 (0,15)	0,281

	Grupo tratamiento	Grupo control	p
Depresión			
Sí	32	25	0,572
No	68	75	
Índice de Barthel	95,6 (9,50)	93,75 (11,6)	0,493
Caídas anteriores			
Sí	76	85,7	0,367
No	24	14,3	
Nº de caídas últimos 12 meses	1,2 (0,43)	1,4 (0,69)	0,395
Miedo a caer			
Sí	100	92,9	0,173
No		7,1	
Cambio de vida			
Sí	80	82,1	0,842
No	20	17,9	

En cualquier caso, parece interesante destacar que en ambos grupos los participantes son mayoritariamente mujeres. Además, e independientemente de haber sufrido un incidente previo de caída, los participantes presentan niveles óptimos en la realización de las actividades de la vida diaria así como bajos niveles de depresión. Por el contrario, se observa un alto porcentaje de miedo a volver a caerse, destacando además que las caídas anteriores han provocado cambios en la actividad cotidiana.

En relación al objetivo principal de este trabajo, se presentan a continuación los resultados estadísticos de los efectos de la intervención en cada una de las variables estudiadas; las medias de cada grupo y de cada momento temporal se muestran en la Tabla 2.

En la evaluación de la calidad de vida mediante el EuroQoL-5D, el análisis de los efectos del tratamiento solo mostró efectos para la ansiedad/depresión, observándose a partir del análisis de los efectos simples con ajuste Bonferroni que no existían diferencias entre los grupos en las medidas pretratamiento. En relación a la comparación por pares de cada grupo en los dos momentos temporales, se observaron diferencias significativas para el grupo control ($F_{1,40} = 15,42$, $p < 0,001$, $h^2 = 0,278$) con un aumento de las puntuaciones. Por lo que se refiere al análisis del efecto del tratamiento evaluado a partir de las diferencias en los grupos, las pruebas de efectos intra-sujetos en la interacción tiempo-grupo

mostraron diferencias significativas ($F_{1,40} = 6,97$, $p = 0,012$, $h^2 = 0,149$), observándose un mantenimiento de las puntuaciones del grupo tratamiento frente al empeoramiento de síntomas del grupo control. El análisis de los efectos simples de la Escala Visual Analógica (EVA) indicó que no existían diferencias entre los grupos en las medidas pretratamiento; no obstante, la comparación por pares de cada grupo en los dos momentos temporales mostró diferencias para el grupo tratamiento ($F_{1,40} = 6,36$, $p < 0,016$, $h^2 = 0,137$) con un aumento de las puntuaciones y del control ($F_{1,40} = 6,74$, $p < 0,013$, $h^2 = 0,144$) con un descenso. El análisis del efecto del tratamiento mediante las pruebas intrasujetos en la interacción tiempo-grupo mostró diferencias significativas ($F_{1,40} = 13,06$, $p < 0,001$, $h^2 = 0,246$).

En relación con las pruebas de equilibrio, escala Berg Balance Scale y Timed Up and Go (TUG), el análisis de los efectos simples de las medidas con ajuste Bonferroni indicó que no existían diferencias en las medidas pretratamiento. En la comparación por pares, la Escala de Berg mostró efectos significativos para el grupo tratamiento ($F_{1,40} = 14,97$; $p < 0,001$; $h^2 = 0,272$), observándose un aumento de sus puntuaciones; además, el análisis del efecto del tratamiento para la interacción tiempo-grupo fue significativo ($F = 6,09$; $p = 0,018$; $h^2 = 0,132$). Del mismo modo, la Timed Up and Go (TUG) mostró efectos en la comparación por pares para el grupo tratamiento ($F_{1,40} = 31,86$; $p < 0,001$; $h^2 = 0,443$) mostrando una reducción significativa en el tiempo de realización. En relación al efecto, al comparar los grupos en los dos momentos temporales, la aplicación del tratamiento resultó significativa ($F = 24,89$; $p < 0,001$; $h^2 = 0,384$).

Finalmente, y por lo que respecta a las medidas de evaluación del miedo a caerse, el análisis de los efectos simples de dichas medidas con ajuste Bonferroni indicó que no existían diferencias entre los grupos en aquellas pretratamiento de la Fall Efficacy Scale (FES), Activities-Specific Balance and Confidence Scale (ABC) y la evaluación del nivel de miedo.

La Fall Efficacy Scale (FES) mostró efectos significativos en la comparación del grupo tratamiento en los dos momentos temporales ($F_{1,40} = 25,59$; $p < 0,001$; $h^2 = 0,390$), observándose una reducción de sus puntuaciones, siendo además significativo el efecto del tratamiento para la interacción tiempo-grupo ($F = 17,89$; $p < 0,001$; $h^2 = 0,309$). La comparación por pares en la Activities-Specific Balance and Confidence Scale (ABC) del grupo tratamiento en los dos momentos temporales obtuvo diferencias

significativas ($F_{1,40} = 30,82$; $p < 0,001$; $h^2 = 0,435$) observándose una mejora de sus puntuaciones y siendo significativo el efecto de la intervención para la interacción tiempo-grupo ($F = 22,21$; $p < 0,001$; $h^2 = 0,357$). Finalmente, la evaluación del grado de miedo a caerse mostró efectos significativos en la comparación del grupo tratamiento en los dos momentos temporales ($F_{1,40} = 55,00$; $p < 0,001$; $h^2 = 0,579$) observándose una reducción de sus puntuaciones, siendo además significativo el análisis de los efectos del tratamiento en la interacción tiempo-grupo ($F = 30,11$; $p < 0,001$; $h^2 = 0,430$).

Tabla 2. Media de los grupos tratamiento y control en los dos momentos temporales: tiempo 1 y tiempo 2

	Gr. tratamiento		Gr. control	
	T1	T2	T1	T2
Ansiedad/depresión	1,47	1,48	1,34	1,69
Escala visual analógica	65,21	69,57	70,04	65,95
Escala de Berg	48,73	49,05	45,95	46,00
Timed Up and Go	16,00	15,10	17,43	17,60
Fall Efficacy Scale	37,31	32,63	35,17	35,78
Activities-Specific Balance and Confidence Scale	74,01	77,33	70,97	70,48
Grado de miedo a caerse	3,21	2,63	3,00	3,00

Discusión

La relación entre caídas y miedo a caerse ha mostrado en diversos estudios relaciones significativas comprobándose cómo la presencia de cualquiera de ellas implica un mayor riesgo de aparición de la otra; así mismo, se debe tener en cuenta que hasta una cuarta parte de las personas de edad avanzada cree tener más facilidad para caerse que otras de su edad, y que aproximadamente la mitad manifiesta mucho miedo a que ocurra tal evento (11). Así, la aplicación de intervenciones para la reducción del miedo a caerse en población anciana se plantea como un tratamiento cuyos efectos serían dobles, no solo se reduciría el propio miedo sino que, dada la asociación existente, se reduciría la posible caída por repetición. Este trabajo ha comprobado cómo una intervención combinada de práctica de ejercicio y educación para la salud en población anciana con sucesos de caídas anteriores genera un efecto positivo y significativo en la percepción de la salud, equilibrio y miedo a las caídas. Así, se confirma lo planteado en trabajos de metaanálisis (12) donde la aplicación de progra-

mas solo de ejercicio no produce efectos significativos sobre el miedo, mientras que aquellos que combinan ejercicio y educación son más eficaces dado que el temor a caer está influenciado no solo por problemas físicos, sino también psicológicos y cognitivos.

Respecto a la calidad de vida relacionada con la salud, se ha comprobado como el efecto del tratamiento se producía exclusivamente en la variable ansiedad/depresión. Conceptualmente se supone que el miedo no es perjudicial si no va acompañado por la restricción de algún tipo de actividad importante o es una fuente de distracción para una persona, si bien el miedo a las caídas ha sido identificado como un factor de riesgo para la reducción de la calidad de vida (21). De acuerdo con Bandura (22), la percepción que tiene una persona acerca de sus habilidades está recíprocamente relacionada con su capacidad funcional, aspecto que implica que el miedo a las caídas afecta los niveles de eficacia, lo que a su vez influye en el equilibrio y la capacidad física (23), y que puede precipitar el deterioro de la salud (24). En este sentido, la aplicación de la intervención también ha mostrado un efecto significativo en la mejora de la percepción de la salud mientras que el grupo control mantendrá o empeorará esta percepción, resultado similar al obtenido en otro trabajo (25).

Respecto al equilibrio, la implementación de programas sugiere la mejora de la flexibilidad y la velocidad en la marcha. Los resultados obtenidos muestran cómo la aplicación de un tratamiento combinado de ejercicios y educación para la salud, evaluado mediante Berg Balance Scale y Timed Up and Go (TUG), ha sido efectivo para la mejora del equilibrio. De hecho, no solo es importante trabajar el equilibrio, sino que además se debe tener en cuenta la posible reducción de la actividad como consecuencia del miedo, con sus efectos en la aparición de la fragilidad física y la caída en los ancianos (10). En relación con la mejora del equilibrio existen otro tipo de programas entre los que se destaca el Tai-Chi y aquellos que integran componentes físicos y cognitivos, representando un valor añadido al compararlos con programas que establecen su principal foco en lo físico (26). Esta disciplina presenta un efecto positivo sobre el miedo a caerse y el equilibrio frente a los que solo se han aplicado ejercicios (26), y si bien la evidencia del efecto del Tai-Chi sigue siendo poco clara (26), algunos estudios que emplean esta técnica (27, 28) obtienen un efecto en la prevención de caídas al mejorar el equilibrio, la flexibilidad y la reducción del miedo a caer.

En relación con la eficacia percibida evaluada mediante Fall Efficacy Scale (FES), Activities-Specific Balance and Confidence

Scale (ABC) y la autoevaluación del miedo a caerse, se han obtenido resultados positivos tras la aplicación del tratamiento observándose en el tamaño del efecto magnitudes relevantes (29), viéndose de este modo la implicación que la autoeficacia tiene sobre el miedo a caerse y como a través de este tratamiento se ha mejorado este aspecto.

Finalmente, se concluye que se ha conseguido el objetivo principal de este trabajo que era reducir el miedo a caerse en ancianos con historia previa de caída mediante la aplicación de un programa combinado de ejercicios y educación sanitaria. En este sentido, la obtención de este tipo de efectos supondría una reducción de las caídas por repetición dada la relación recíproca exist

tente entre las variables, de este modo el sujeto podría reanudar un estilo de vida activo, reducir la ansiedad o mejorar el equilibrio, optimizando la calidad de vida y la percepción de la salud (11). Por último, cabe señalar la necesidad de desarrollar programas que incluyan medidas de seguimiento a largo plazo para conocer hasta qué punto estas mejoras se mantienen. Del mismo modo, y partiendo de los resultados obtenidos, como futura línea de trabajo se plantea la inclusión de programas cognitivo-conductuales, dado que otros estudios (30) presentan resultados significativos en la reducción del miedo a caer y de las restricciones asociadas a la actividad física y social a partir de la inclusión de técnicas cognitivo-conductuales para aumentar la autoeficacia y el control mediante reestructuración cognitiva.

Referencias

1. Da Silva ZA, Gómez Conesa A, Sobral M. Epidemiología de caídas de ancianos en España. Una revisión sistemática. *Rev Esp Salud Pública*. 2008;82:43-56.
2. World Health Organization. Global report on falls prevention in older age. World Health Organization; 2007.
3. Lázaro del Nogal M. Caídas en el anciano. *Med Clin (Barc)*. 2009;133:147-53.
4. Fuller GF. Falls in the elderly. *Am Fam Physician*. 2000;61:2159-68.
5. Pujiula M, Quesada M. Prevalencia de caídas en ancianos que viven en la comunidad. *Aten Primaria*. 2003;32:86-91.
6. Warburton J, Peel MN. Volunteering as a productive ageing activity: the association with fall-related hip fracture in later life. *Eur J Ageing*. 2008;5:129-36.
7. Alcalde P. Miedo a caerse. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2010;45:38-44.
8. Murphy J, Isaacs B. The post-fall syndrome: A study of 36 patients. *Gerontology*. 1982;28:265-70.
9. Fletcher PC, Hirdes JP. Restriction in activity associated with fear of falling among community-based seniors using home care services. *Age Ageing*. 2004;33:273-9.
10. Delbaere K, Crombez G, Vanderstraeten G, Willems T, Cambier D. Fear-related avoidance of activities, falls and physical frailty. A prospective community-based cohort study. *Age Ageing*. 2004;33:368-73.
11. Párraga I, Navarro B, Andrés F, Denia JN, Eliceigui RP, López-Torres J. Miedo a las caídas en las personas mayores no institucionalizadas. *Gac Sanit*. 2010;24:453-9.
12. Jung D, Lee J, Lee SM. A meta-Analysis of fear of falling treatment programs for the elderly. *West J Nurs Res*. 2009;31:6-16.
13. Folstein M, Folstein S, Mc Hugh P. Mini Mental State. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinical. *J Psychiatr Res*. 1975;12:189-98.
14. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: The Barthel Index. *Md Med J*. 1965;14:61-5.
15. Vidán MT, Vellas B, Montemayor T, Romer C, Garry PJ, Ribera JM et al. Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano. *Rev Esp Geriatr y Gerontol*. 1993;28:41-8.
16. Badia X, Roset M, Montserrat S, Herdman M, Segura A. La versión española del EuroQol: Descripción y aplicaciones. *Med Clin (Barc)*. 1999;112(Supl 1):79-86.
17. Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Williams JI, Maki B. Measuring balance in the elderly: Validation of an instrument. *Can J Public Health*. 1992;83(Suppl 2):7-11.

18. Podsiadlo D, Richardson S. The Timed Up and Go: A test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1991;39:142-8.
19. Tinetti ME, Richman D, Powell L. Falls efficacy as a measure of fear of falling. *J Gerontol.* 1990;45:239-43.
20. Powell LE, Myers AM. The Activities-specific Balance and Confidence (ABC) Scale. *J Gerontol Med Sci.* 1995;50:28-34.
21. Brouwer B, Musselman K, Culham E. Physical function and health status among seniors with and without a fear of falling. *Gerontology.* 2004;50:135-41.
22. Bandura A. Self-efficacy mechanism in human agency. *Am Psychol.* 1982;37:122-47.
23. Li F, McAuley E, Fisher KJ, Harmer P, Chaumeton N, Wilson NL. Self-efficacy as a mediator between fear of falling and functional ability in the elderly. *J Aging Health.* 2002;14:452-66.
24. Cumming RG, Salkeld G, Thomas M, Szonyi G. Prospective study of the impact of fear of falling on activities of daily living, SF-36 scores, and nursing home admission. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2000;55:299-305.
25. Zijlstra GA, van Haastregt JC, van Eijk JT, van Rossum E, Stalenhoef PA, Kempen GI. Prevalence and correlates of fear of falling, and associated avoidance of activity in the general population of community-living older people. *Age Ageing.* 2007;36:304-9.
26. Logghe IH, Verhagen AP, Rademaker AC, Bierma-Zeinstra SM, van Rossum E, Faber MJ, et al. The effects of Tai Chi on fall prevention, fear of falling and balance in older people: A meta-analysis. *Prev Med.* 2010;51:222-7.
27. Wolf SL, Barnhart HX, Kutner NG, McNeely E, Coogler C, Xu T. Reducing frailty and falls in older persons: An investigation of tai chi and computerized balance training. *J Am Geriatr Soc.* 1996;44:489-97.
28. Zhang JG, Ishikawa-Takata K, Yamazaki H, Morita T, Ohta T. The effects of Tai Chi Chuan on physiological function and fear of falling in the less robust elderly: an intervention study for preventing falls. *Arch Gerontol Geriatr.* 2006;42:107-16.
29. Valentine J, Cooper H. Effect size substantive interpretation guidelines: Issues in the interpretation of effect sizes. Washington, D.C.: What Works Clearing House; 2003.
30. Tennstedt S, Howland J, Lachman M, Peterson E, Kasten L, Jette A. A randomized, controlled trial of a group intervention to reduce fear of falling and associated activity restriction in older adults. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 1998;53:384-92.