



ORIGINAL BREVE

Aplicación clínica del test «Detenerse al andar mientras se habla» (*Stop walking while talking test*). Relación con parámetros funcionales y otras pruebas de marcha y equilibrio



Bárbara González-Ávila^a, Cristina Roqueta^{a,b,*}, Cristina Farriols^c, Margarita Álvaro^a, Alba Roig^a, Anton Maria Cervera^a y Ramón Miralles^{a,b}

^a Unidad de Convalecencia, Servicio de Geriatria, Centro Fórum, Hospital de la Esperanza, Hospital del Mar, Parc de Salut Mar, Barcelona, España

^b Departamento de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España

^c Unidad de Cuidados Paliativos, Hospital de la Esperanza, Parc de Salut Mar, Barcelona, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 25 de julio de 2015

Aceptado el 28 de enero de 2016

On-line el 24 de marzo de 2016

Palabras clave:

Test 'Stop walking while talking'

Test de Tinetti

Test "Timed up and go"

Valoración geriátrica integral

Pruebas duales

RESUMEN

Objetivo: Estudiar la relación entre el test *Stop walking while talking* (SWWT) y los parámetros de valoración geriátrica y otras pruebas de equilibrio y marcha.

Pacientes y métodos: Estudio prospectivo, observacional y transversal de 108 pacientes (62% mujeres), edad media: $80,5 \pm 8,4$. Veintitrés vivían en el domicilio, 24 en una residencia y 61 estaban ingresados en una unidad de convalecencia. Se registró: índice de Barthel, *Mini-mental state examination of Folstein* (MMSE), comorbilidad (Charlson), la presencia de caída previa y miedo a caer. Se les aplicó a todos ellos el test *Timed up and go* (TUG), el test de Tinetti y el test SWWT. Según el SWWT los pacientes se dividieron en 2 grupos: *stoppers* y *non-stoppers*. Todos tenían capacidad de deambulación (con o sin ayudas).

Resultados: Los del grupo de *stoppers* presentaron medias de edad $82,2 \pm 8,7$; Barthel $64,6 \pm 20,7$; MMSE $21,6 \pm 5,1$; Charlson $1,8 \pm 1,7$ y los *non-stoppers* de $78,5 \pm 7,6$ ($p=0,024$), $86,0 \pm 18,1$ ($p<0,001$), $24,3 \pm 4,0$ ($p=0,004$) y $1,3 \pm 1,6$ ($p=0,130$), respectivamente. De los 58 *stoppers* 39 (67,2%) tuvieron caída previa y 19 (32,8%) no ($p=0,002$); 43 (74,1%) miedo a caer y 15 (25,9%) no ($p<0,009$). De los 63 pacientes con TUG > 20 seg, 52 (82,5%) eran *stoppers* y 11 (17,5%) *non-stoppers*; de los 31 con TUG entre 10-20 seg, 5 (16,1%) y 26 (83,9%); de los 14 con TUG < 10, uno (7,1%) y 13 (92,9%) ($p<0,0001$), respectivamente. La puntuación en el test de Tinetti fue $15,4 \pm 5,1$ y $23,9 \pm 4,6$ ($p<0,001$), respectivamente.

Conclusiones: El grupo de *stoppers* presentaba mayor edad, dependencia, deterioro cognitivo, caída previa, miedo a caer, puntuaciones inferiores en el test de Tinetti y tiempos más prolongados en el TUG.

© 2016 SEGG. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Clinical application of the "Stop walking while talking test". Relationship with geriatric assessment parameters and other tests of balance and gait

ABSTRACT

Objective: To assess the relationship between the Stop Walking While Talking (SWWT) test and some parameters of the geriatric assessment, as well as other tests of balance and gait.

Patients and methods: A prospective, observational and cross-sectional study conducted on 108 patients (62% women), with a mean age of 80.5 ± 8.4 years. Twenty-three of them were living at home, 24 in a nursing home, and 61 in an intermediate care unit. A record was made of the Barthel index, Mini-Mental State Examination of Folstein (MMSE), comorbidity (Charlson index), the presence of previous falls, and fear of falling. Timed Up and Go (TUG), Tinetti test, and Stop Walking While Talking (SWWT) test, were performed on all the patients. Based on the results of the SWWT test patients were divided in two groups: "stoppers" and "non-stoppers". All patients were able to walk (with or without walking aids).

Keywords:

Stop walking while talking test

Tinetti test

Timed up and go

Geriatric assessment

Dual test

* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: rei.tina.persones@gmail.com, 36792crg@comb.cat (C. Roqueta).

Results: The stoppers group of patients had a mean age 82.2 ± 8.7 ; Barthel index 64.6 ± 20.7 ; MMSE 21.6 ± 5.1 ; Charlson index 1.8 ± 1.7 , and the non-stoppers 78.5 ± 7.6 ($P = .024$), 86.0 ± 18.1 ($P < .001$), 24.3 ± 4.0 ($P = .004$), and 1.3 ± 1.6 ($P = .130$), respectively. Of the 58 stoppers patients, 39 (67.2%) had a previous fall, and 19 (32.8%) had not ($P = .002$); 43 (74.1%) had fear of falling, and 15 (25.9%) had not ($P < 0.009$). Of the 63 patients with TUG > 20 seconds, 52 (82.5%) were stoppers and 11 (17.5%) non-stoppers. Of the 31 with TUG between 10-20 seconds, 5 (16.1%) were stoppers and 26 (83.9%) non-stoppers. Of the 14 with TUG < 10 seconds, 1 (7.1%) were stoppers, and 13 (92.9%) non-stoppers ($P < 0.0001$). The score of Tinetti test in the stoppers group was 15.4 ± 5.2 , and in non-stoppers 23.9 ± 4.6 ($P < 0.001$).

Conclusions: Those in the stopper group were significantly older, were more dependent in activities of daily living, had greater cognitive impairment, more previous falls, had greater fear of falling, lower scores on the Tinetti test, and longer times in the TUG.

© 2016 SEGG. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El deterioro del equilibrio y de la marcha es un fenómeno frecuente asociado al envejecimiento, y uno de los principales factores de riesgo de caídas en ancianos¹. La exploración del equilibrio y la marcha puede llevarse a cabo mediante pruebas estandarizadas, como el test de Tinetti, el test del *Timed up and go*, la velocidad de la marcha y el *Short physical performance battery* (SPPB), entre otras².

En la actualidad, la acción de caminar ya no se considera una tarea motora automática, sino que precisa de un buen nivel de atención con el entorno y de habilidad en los cambios posturales para evitar tropiezos y caídas. De hecho, varios ensayos clínicos en ancianos han demostrado que la capacidad de la marcha y la cognición están interrelacionadas³.

En personas ancianas puede existir una mayor dificultad para completar varias tareas a la vez. Esto se refleja en que con frecuencia los ancianos sufren caídas cuando intentan simultáneamente 2 tareas (caminar mientras llevan un objeto o mantienen una conversación)⁴. La habilidad para mantener el equilibrio mientras se deambula puede verse afectada negativamente por el procesamiento concomitante de información, y este efecto parece que se incrementa con la edad⁵. Por ello, los cambios en el tiempo de reacción de los ancianos y las variables que influyen en la capacidad de la marcha durante la realización de una doble tarea han sido relacionados por algunos autores con un mayor riesgo de caídas⁶⁻⁸.

Basándose en estos cambios se han desarrollado diversas pruebas duales, entre las cuales se ha descrito el *Stop walking while talking* (SWWT) test^{9,10}.

El objetivo en el presente estudio fue analizar la relación existente entre los resultados obtenidos en el test SWWT con los parámetros clásicos de la valoración geriátrica, otras pruebas de equilibrio y marcha (test de Tinetti y *Timed up and go*), el antecedente de caída previa y la presencia de miedo a caer.

Material y métodos

Estudio observacional y transversal de 108 pacientes (62% mujeres), con una edad media de $80,5 \pm 8,4$ años. Todos ellos tenían capacidad de marcha conservada (con o sin la necesidad de ayudas técnicas) y eran capaces de comprender una instrucción simple. Los pacientes incluidos en el estudio fueron obtenidos de 3 procedencias distintas, y de forma consecutiva en cada una de ellas. Veintitrés pacientes (21,3%) procedían de una población comunitaria que acudía a un centro social, 24 (22,2%) de una residencia y 61 (56,5%) estaban ingresados en una unidad de convalecencia. Aquellos pacientes con un deterioro cognitivo severo (*Mini-Mental State Examination of Folstein* [MMSE] < 15 puntos) y los que tenían un importante déficit auditivo o visual fueron excluidos del estudio. A todos ellos se les realizó el test SWWT según la metodología

adaptada de Hoon et al.¹⁰, que consistió en hacer caminar al paciente a lo largo de 8 m de distancia, y aproximadamente a los 2 m de haber iniciado la marcha se le realizó una pregunta simple: ¿qué edad tiene usted?, y se observaba si en ese momento el paciente se detenía y dejaba de andar para responder la pregunta. Los pacientes fueron divididos en 2 grupos: los que se detuvieron al responder y los que respondieron la pregunta sin detenerse.

Mediante una pregunta simple: «¿tiene usted miedo a caer?» se clasificaron los pacientes en 2 grupos en función de una respuesta afirmativa o negativa. Asimismo, se realizó a todos los pacientes el test de equilibrio y marcha de Tinetti en su versión adaptada por Rubenstein¹¹ y el *Timed up and go*¹¹.

La versión del test de Tinetti utilizada consta de 16 ítems, de los cuales 9 evalúan el equilibrio del paciente y 7 evalúan la capacidad de la marcha. Cada ítem es evaluado en 0, 1 o 2 puntos en función de su capacidad de ejecución. La puntuación máxima de 28 es indicativa de normalidad del equilibrio y la marcha¹¹. El test de *Timed up and go*¹¹ consistió en observar al paciente mientras se levantaba de una silla, caminaba 3 m y volvía a sentarse, registrando el tiempo (en segundos) que tardaba en realizar la tarea completa, considerándose como normal un tiempo inferior a 10 seg. Durante la realización de todas las pruebas de equilibrio y marcha, el paciente debía llevar su calzado habitual y utilizar la ayuda técnica correspondiente, y no se le debía dar asistencia para levantarse ni caminar¹².

Todos los test fueron llevados a cabo por profesionales especialistas en geriatría y previamente habituados a la realización de este tipo de pruebas. Asimismo, a todos los pacientes se les efectuó una evaluación geriátrica completa, determinándose la capacidad funcional mediante el índice de Barthel¹³, la función cognitiva mediante la versión española del MMSE de Folstein¹⁴ y se evaluó la comorbilidad mediante el índice de comorbilidad de Charlson¹⁵. Finalmente, se registró la edad, la necesidad de ayudas técnicas para la marcha y el antecedente de caída.

Análisis estadístico

Para la comparación de medias se utilizó la «t» de Student y para evaluar la relación entre variables cualitativas se utilizó la prueba de Chi-cuadrado (programa estadístico G-Stat 2.0 [Departamento de Biometría, GlaxoSmithKline, SA. Madrid]).

Todos los participantes del estudio dieron su consentimiento oral previo a la realización de las pruebas tras ser informados.

Resultados

En la [tabla 1](#) se muestran las características de los pacientes evaluados, así como los resultados de los test de equilibrio y marcha, la presencia de caída previa y miedo a caer.

Tabla 1

Características de los pacientes evaluados y los resultados de las pruebas de equilibrio y marcha (n = 108)

Edad media ^a	80,5 ± 8,4
Sexo	
Hombres	41 (38,0%)
Mujeres	67 (62,0%)
Nivel asistencial	
Domicilio (ambulatorios)	23 (21,3%)
Residencia	24 (22,2%)
Unidad de convalecencia	61 (56,5%)
Índice de Barthel ^a	74,5 ± 22,2
MMSE de Folstein ^a	22,9 ± 4,8
Índice de comorbilidad de Charlson ^a	1,6 ± 1,7
Utilización de ayudas técnicas	70 (64,8%)
Stop walking while talking test	
Stopper	58 (53,7%)
Non-stopper	50 (46,3%)
Test de Tinetti (puntuación total) ^a	19,39 ± 6,5
Timed up and go test	
< 10 seg	14 (13,0%)
10-20 seg	31 (28,7%)
> 20 seg	63 (58,3%)
Antecedente de caída	
Sí	58 (53,7%)
No	50 (46,3%)
Miedo a caer	
Sí	68 (63,0%)
No	40 (37,0%)

^a Media ± desviación estándar.

La **tabla 2** muestra las características de los pacientes que se detuvieron al andar (*stoppers*), en comparación con los que no se detuvieron (*non-stoppers*). Destacar que todos los pacientes respondieron a la pregunta simple que se les formuló. En dicha tabla puede observarse que los pacientes que se detuvieron presentaron valores significativamente inferiores de capacidad funcional y de función cognitiva (índice de Barthel y MMSE de Folstein, respectivamente), así como mayor edad y mayor necesidad de ayudas técnicas para la marcha. En el grupo de sujetos que no se detenían se muestra de manera significativa mayor porcentaje de pacientes con puntuaciones en MMSE de Folstein superiores a 21. Asimismo, puede observarse también, en la misma tabla, que la mayor parte de los pacientes que se detuvieron al andar estaban en el grupo de la unidad de convalecencia y de los que vivían en residencia. Asimismo, este grupo de pacientes tenía significativamente peores resultados en el test de Tinetti y en el *Timed up and go*, presentaba mayor porcentaje de pacientes con antecedente de caída previa y tenía con mayor frecuencia miedo a caer.

Discusión

En el presente estudio se observó que los pacientes que se detienen al andar mientras inician una conversación tenían mayor edad, peor capacidad funcional, mayor deterioro cognitivo, mayor prevalencia de miedo a caer, más antecedentes de caída previa y mayor necesidad de ayudas técnicas para la marcha. Este hecho sugiere, tal y como otros autores han objetivado, que la imposibilidad de simultanear 2 tareas, observada en el SWWT test, puede ser un marcador de fragilidad y un predictor de discapacidad y de otros acontecimientos adversos como las caídas. El SWWT test es un test simple, rápido, que no requiere de equipamiento especial ni entrenamiento específico, y que puede usarse de forma rutinaria en el examen físico de los pacientes.

Aunque algunos autores han sugerido que los test que evalúan una doble tarea podrían detectar mejor el riesgo de caída que los que evalúan una simple, otros no lo han podido demostrar¹⁶. En

Tabla 2Comparación entre el resultado en el *Stop walking while talking* (SWWT) test y las variables registradas

	<i>Stop walking while talking test</i>		p
	Stopper (n = 58)	Non-stopper (n = 50)	
Edad media ^a	82,2 ± 8,7	78,5 ± 7,6	0,024
Sexo			
Hombre	24 (41,4%)	17 (34,0%)	0,430
Mujer	34 (58,6%)	33 (66,0%)	
Nivel asistencial			
Domicilio	2 (3,5%)	21 (42,0%)	< 0,001
Residencia	10 (17,2%)	14 (28,0%)	
Unidad de convalecencia	46 (79,3%)	15 (30,0%)	
Índice de Barthel ^a	64,6 ± 20,7	86,0 ± 18,1	< 0,001
MMSE de Folstein ^a	21,6 ± 5,1	24,3 ± 4,0	0,004
MMSE de Folstein categorizado			
Normal: 21-30 puntos	31 (53,5%)	41 (82%)	0,002
Deterioro cognitivo moderado: 15-20 puntos	27 (46,5%)	9 (18%)	
Índice comorbilidad Charlson ^a	1,8 ± 1,7	1,3 ± 1,6	0,130
Utilización ayudas técnicas			
Sí	53 (91,4%)	17 (34,0%)	< 0,001
No	5 (8,6%)	33 (66,0%)	
Antecedente de caída			
Sí	39 (67,2%)	19 (38%)	0,002
No	19 (32,8%)	31 (62%)	
Miedo a caer			
Sí	43 (74,1%)	25 (50,0%)	0,009
No	15 (25,9%)	25 (50,0%)	
Timed up and go			
< 10 seg	1 (1,7%)	13 (26,0%)	< 0,001
10-20 seg	5 (8,6%)	26 (52,0%)	
> 20 seg	52 (89,7%)	11 (22,0%)	
Test de Tinetti ^a	15,4 ± 5,1	23,9 ± 4,6	< 0,001

En negrita se resaltan resultados estadísticamente significativos.

^a Media ± desviación estándar.

este sentido, Beauchet et al.¹⁷ concluyeron que estas divergencias podían estar relacionadas con los diferentes tipos de pruebas duales escogidas.

La relación entre detener la deambulación en dicho test y presentar mayor dependencia para las actividades básicas de la vida diaria también fue objetivada por otros autores^{9,18}.

De Hoon et al.¹⁰ no hallaron diferencias entre las puntuaciones del MMSE entre sujetos, según detuvieran o no su deambulación, probablemente debido a que se estudió un grupo de pacientes muy reducido (n = 16). Por el contrario, en el presente estudio los pacientes que detienen su deambulación tenían puntuaciones significativamente inferiores en el MMSE, sugiriendo una relación entre la presencia de deterioro cognitivo y la menor capacidad para la realización de doble tarea. Asimismo, en el grupo de sujetos que no detenían su deambulación hubo un mayor porcentaje, con una puntuación en MMSE de Folstein superior a 21. Estos hallazgos concuerdan con diversos ensayos clínicos que han demostrado la relación entre la marcha y la cognición en la población anciana. Por un lado, las alteraciones de la marcha se asocian a caídas, demencia y discapacidad. Por otro, se ha observado que alteraciones a nivel cognitivo, como en la atención, la función ejecutiva y la memoria de trabajo se asocian con una marcha enlentecida e inestable, especialmente durante la realización de los test de doble tarea. Dichas alteraciones cognitivas también han resultado ser predictoras en el futuro de pérdida de la movilidad, de caídas y de progresión a demencia³.

En el presente estudio no se hallaron diferencias en las medias de puntuación del índice de comorbilidad de Charlson, probablemente debido a su escaso poder discriminativo de la comorbilidad en la población anciana. Por el contrario, sí se observó una relación

significativa entre detenerse y presentar peores puntuaciones en test que evalúan el equilibrio y la marcha, así como mayor uso de ayudas técnicas. Dichos hallazgos son similares a los publicados en otros estudios, en los cuales encontraron que este grupo de pacientes tenía menor seguridad en la marcha⁹, mayor lentitud de movimientos⁹, menor velocidad de la marcha^{10,19} y peor funcionalidad en las extremidades inferiores¹⁸.

Finalmente, también se observó una relación entre detener la deambulación en el test SWWT, presentar antecedente de caída y de miedo a caer, hallazgo que puede considerarse coherente. En esta misma línea, diversos estudios han demostrado un aumento en la incidencia de caídas en estos sujetos^{9,18,20}.

Como limitación del presente estudio cabría destacar que la prueba dual empleada únicamente tiene en cuenta si el paciente se detiene o no al contestar la pregunta, y no valora si disminuye la velocidad de la marcha, hecho que se ha asociado también a un mayor riesgo de caídas. Asimismo, el registro de la caída ha sido retrospectivo.

Como conclusiones se podría destacar que el grupo de sujetos que detiene la deambulación en el test SWWT tenía mayor edad, peor situación funcional y cognitiva, más alteraciones de la marcha y el equilibrio y mayor frecuencia de caída previa y de miedo a caer.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Lázaro del Nogal M. Caídas en el anciano. *Med Clin (Barc)*. 2009;133:147-53.
- Ambrose AF, Paul G, Hausdorff JM. Risk factors for falls among older adults: A review of the literature. *Maturitas*. 2013;75:51-61.
- Montero-Odasso M, Verghese J, Beauchet OI, Hausdorff JM. Gait and cognition: A complementary approach to understanding brain function and the risk of falling. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60:2127-36.
- Shumway-Cook A, Woollacott M, Kerns KA, Baldwin M. The effects of two types of cognitive task on postural stability in older adults with and without a history of falls. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 1997;52A:M232-40.
- Woollacott M, Shumway-Cook A. Attention and the control of posture and gait: A review of an emerging area of research. *Gait Posture*. 2002;16:1-14.
- Beauchet O, Dubost V, Gonthier R, Kressig RW. Dual-task-related gait changes in transitionally frail older adults: the type of the walking-associated cognitive task matters. *Gerontology*. 2005;51:48-52.
- Holtzer R, Friedman R, Lipton RB, Katz M, Xue X, Verghese J. The relationship between specific cognitive functions and falls in aging. *Neuropsychology*. 2007;21:540-8.
- Yamada M, Aoyama T, Arai H, Nagai K, Tanaka B, Uemura K, et al. Dual-task walk is a reliable predictor of falls in robust elderly adults. *J Am Geriatr Soc*. 2011;59:163-4.
- Lundin Olson L, Nyberg L, Gustafson Y. Stops walking when talking as a predictor of falls of the elderly people. *Lancet*. 1997;349:617.
- De Hoon E, Allum JH, Carpenter MG, Salis C, Bloem BR, Conzelmann M, et al. Quantitative assessment of the stops walking while talking test in the elderly. *Arch Phys Med Rehabil*. 2003;84:838-42.
- Roqueta C, de Jaime E, Miralles R, Cervera AM. Experiencia en la evaluación del riesgo de caídas. Comparación entre el test de Tinetti y el Timed Up & Go. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2007;42:319-27.
- Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up and Go Test. *Phys Ther*. 2000;80:896-903.
- Granger CV, Albrecht GL, Hamilton BB. Outcome of comprehensive medical rehabilitation: Measurement by PULSES profile and the Barthel index. *Arch Phys Med Rehabil*. 1979;60:145-54.
- Bermejo F, Morales JM, Valerga C, del Ser T, Artolazábal J, Gabriel R. Comparación entre dos versiones españolas abreviadas de evaluación del estado mental en el diagnóstico de demencia. Datos en un estudio en ancianos residentes en la comunidad. *Med Clin (Barc)*. 1999;112:330-4.
- Charlson ME, Pompei P, Ales KL, Mackensie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40:373-83.
- Zijlstra A, Ulfes T, Skelton DA, Lundin-Olsson L, Zijlstra W. Do dual tasks have an added value over single tasks for balance assessment in fall prevention programs? A mini-review. *Gerontology*. 2008;54:40-9.
- Beauchet O, Annweiler C, Dubost V, Allali G, Kressig RW, Bridenbaugh S, et al. Stops walking when talking: A predictor of falls in older adults. *Eur J Neurol*. 2009;16:786-95.
- Hydman D, Ashburn A. Stops walking when talking as a predictor of falls in people with stroke living in the community. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2004;75:994-7.
- Verghese J, Kuskansky GM, Holtzer R, Katz M, Xue X, Buschke H, et al. Walking while talking: Effect of task prioritization in the elderly. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007;88:50-3.
- Bootsma-Van der Wiel A, Gussekloo J, de Craen AJ, van Exel E, Bloem BR, Westendorp RG. Walking and talking as predictors of falls in the general population: The Leiden 85-Plus Study. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51:1446-71.