

Artículo comentado: junio 2015

Título: Tools for Observational Gait Analysis in Patients with Stroke: A Systematic Review

Autores: Ferrarello F. y colaboradores.

Revista y fecha de publicación: Physical Therapy, diciembre 2013

Cita: PHYS THER. 2013; 93:1673-1685.

Realizado por: los residentes y concurrentes de kinesiología del Instituto de Rehabilitación Psicofísica.

La alteración de la marcha es muy frecuente en la población con hemiparesia o hemiplejia secundaria a un Accidente Cerebro Vascular (ACV), y por esto, es necesario evaluarla para establecer objetivos de tratamiento y seleccionar estrategias terapéuticas apropiadas a cada paciente. El patrón oro para la evaluación de la marcha es el laboratorio de marcha, pero presenta desventajas como el costo (aproximadamente \$16000 cada evaluación), la escasa cantidad de centros que cuentan con la tecnología necesaria para realizarlo y el tiempo que insume su realización. Esto dificulta su aplicabilidad clínica, motivo por el cual presentamos esta revisión sistemática llevada a cabo por Ferrarello¹ y sus colaboradores, publicada en la Physical Therapy Journal of the American Physical Therapy Association, en el mes de diciembre del año 2013.

A modo de introducción lo autores comentan las alteraciones en la marcha que presentan las personas luego de un ACV, el aumento del gasto energético que conlleva junto con la alteración en la participación. Aunque resaltan las ventajas de la evaluación de la marcha mediante análisis tridimensional computarizado, exponen las limitaciones para su aplicabilidad clínica, nombrando al análisis observacional de la marcha como la alternativa más frecuentemente usada para estimar la cinemática de la marcha. Plantean que en este método de evaluación los procedimientos estandarizados no son usados frecuentemente, e incluyen checklist, planillas con ítems para realizar descripciones y escalas para puntuar.

Realizaron una revisión sistemática basada en 3 objetivos: identificar las herramientas propuestas para realizar una evaluación observacional de la marcha hemiparética luego de un ACV; recopilar la información relativa a su calidad; y medir su implementación en la

práctica clínica y en la investigación en rehabilitación.

Para su desarrollo se basaron en la Declaración PRISMA², y dos investigadores realizaron la búsqueda de estudios publicados en inglés en las bases PEDro, MEDLINE, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, DARE, PsycINFO, CINAHL, ISI Web of Science, EMBASE, and RehabDATA y una búsqueda manual en los principales libros y revistas científicas, relacionados con rehabilitación y evaluación del análisis observacional de la marcha.

En la tabla 1 del artículo original se observan las variables que analizaron para cada herramienta de evaluación observacional de la marcha que incluyeron. Esto forma parte del segundo objetivo de la revisión.

En la primera columna en la mitad superior analizaron de cada herramienta las propiedades psicométricas: confiabilidad intraevaluador, confiabilidad interevaluador, validez de contenido, validez de criterio concurrente y sensibilidad al cambio. Cada propiedad tiene entre paréntesis el estadístico que utilizaron para el análisis, también la tabla incluye los puntos de corte de cada propiedad. En la mitad inferior se muestran los ítems que incluyeron para el análisis de la utilidad clínica. También se observa en la parte superior de la tabla el puntaje que los autores le dan a cada propiedad según el valor referido.

Table 1.
Tool Metric Properties and Clinical Utility Scoring Criteria Checklist^a

Tools	Points			
	0	1	2	3
Metric properties				
Intrarater reliability (ICC, kappa statistics)*	NA	Recommended test not used or $\leq .40$.41–.74	$\geq .75$
Interrater reliability (ICC, kappa statistics)*	NA	Recommended test not used or $\leq .40$.41–.74	$\geq .75$
Content validity (relevance and comprehensiveness) [†]	Not adequate	Adequate		
Concurrent criterion validity (correlation coefficient)*	NA	Recommended test not used or $\leq .30$.31–.59	$\geq .60$
Responsiveness to change (effect size)*	NA	Recommended test not used or $< .50$.50–.80	$> .80$
Score				
Clinical utility				
Does it provide a score?	No	Yes		
Scoring criteria objectively based	No	Yes		
Mandatory videotaping	Yes	No		
Administration time	NA or >1 h	30–60 min	10–30 min	<10 min
Score				

^a ICC=intra-class correlation coefficient, NA=not available. *Recommended statistical tests are shown in parentheses. [†]Operational definitions are given in Appendix 1.

Con respecto al objetivo 1: la búsqueda, de un total de 209 títulos se seleccionaron 127 artículos para lectura a texto completo de los cuales 8 cumplieron los criterios de elegibilidad evaluando un total de 5 herramientas. Estas 5 herramientas incluyeron: el “adapted New York Medical School Orthotic Gait Analysis” (NYMSOGA), el “Hemiplegic Gait Analysis Form” (HGAF), el “Wisconsin Gait Scale” (WGS), el “Gait Assessment and Intervention Tool” (GAIT), y el “Rivermead Visual Gait Assessment” (RVGA). La principal razón de exclusión fue la validación de la herramienta en poblaciones que no tenían ACV. En el apéndice electrónico 1 se expusieron las herramientas excluidas y el motivo de su exclusión.

Con respecto al objetivo 2: los autores realizan una descripción de las características psicométricas de estos estudios, cuyas variables a evaluar según la tabla 1, se exponen en la tabla 2 y 4 del artículo original. El rigor metodológico se evaluó en base a 10 ítems, 8 extraídos de QUADAS, uno era de acuerdo al uso apropiado de test estadísticos y el último era la presentación de comparaciones estadísticas de las variables principales del test. Los ítems se valoran en forma dicotómica donde 1 representa “sí” y 0 representa “no” o “poco claro”. Por otro lado, se evaluaron los estudios de validación en base al checklist del Consensus-based Standards for the selection of health status Measurement Instruments (COSMIN).

En base a los datos obtenidos de los estudios encontrados y al análisis mediante los diferentes instrumentos para evaluar las propiedades psicométricas de las herramientas encontradas los autores consideran que la evaluación GAIT es la única válida, confiable, exhaustiva y sensible al cambio. Cuando es administrada por expertos es lo suficientemente abarcativa para detectar alteraciones de los componentes de la marcha y detectar sus cambios en el tiempo. Esta característica a criterio de los autores, justifica su uso en investigación y en docencia.

Con respecto al objetivo 3: los autores evaluaron el uso de las herramientas en otros estudios y exponen que no encontraron ninguna guía de recomendaciones para la práctica que recomiende su uso para la rehabilitación de personas con secuelas de ACV. De hecho ninguna de las herramientas fue utilizada en más de 5 ensayos clínicos, lo que los autores definen como diseminación modesta.

Como limitación los autores destacan la evaluación de los artículos en base a criterios personales, por la dificultad de evaluar la validez interna y externa de los estudios. Por otro lado, aclaran que la utilización de COSMIN fue solo en consideración de alguno de sus ítems debido a que fue publicada luego del desarrollo del protocolo de ésta revisión.

Table 2.
General Characteristics and Clinical Utility Assessment of the Tools^a

Tool	No. of Items	Tool Format	Type of Gait Variables Considered	Information on Aids or AFO	Training to Use	Summary Score Available (CU Score)	Objective Scoring Criteria (CU Score)	Mandatory Videotaping (CU Score)	Time to Administer, Analyze, and Interpret (CU Score)	CU Summary Score
GAIT ^{22,41}	31	2- to 4-level ordinal scale	Kinematic	Yes	Inexperienced clinician: 4.5 h, experienced clinician: 2 h	0 (normal) to 62 (worst) (1)	Yes (1)	Yes (0)	20 min (not including videotaping) (1)	3/6
HGAF ¹¹	18	3-level ordinal scale	Kinematic, spatiotemporal	No	One practice session to assess films of 2 patients	0 (normal) to 88 (worst) (1)	No (0)	Yes (0)	Not reported (0)	1/6
NYMSOGA ³⁷	17	3-level ordinal scale	Kinematic, spatiotemporal	No	Not reported	None (0)	No (0)	No (1)	Not reported (0)	1/6
RVGA ³⁹	20 (+2)	4-level ordinal scale	Kinematic	Yes	Assessors trained 5–10 min before using	0 (normal) to 59 (worst) (1)	No (0)	No (1)	Between 10 and 15 min (2)	4/6
WGS ^{38,40,42}	14	3-level ordinal scale (weighting of items 1 and 4)	Kinematic, spatiotemporal	Yes	Not reported	13.35 (normal) to 42 (worst) (1)	Yes (1)	No (1)	20–25 min for video-recording + 15–20 min for offline analysis (1)	4/6

^a Scores in this table are assigned in accordance with the criteria listed in Table 1. AFO=ankle-foot orthosis, CU=clinical utility, GAIT=Gait Assessment and Intervention Tool, HGAF=Hemiplegic Gait Analysis Form, NYMSOGA=New York Medical School Orthotic Gait Analysis, RVGA=Rivermead Visual Gait Assessment, WGS=Wisconsin Gait Scale.

Table 4.
Summary Scores of Tool Metric Properties Assessment^a

Metric Property	GAIT ²²	HGAF ¹¹	NYMSOGA ³⁷	RVGA ³⁹	WGS ³⁸
Intrarater reliability	3	1	0	0	0
Interrater reliability	3	1	1	1	1
Content validity	1	1	0	1	0
Concurrent criterion validity	3	3	0	0	2
Responsiveness	3	0	0	0	1
Score	13/13	6/13	1/13	2/13	4/13

^a Scores in this table are assigned in accordance with the criteria listed in Table 1 and the data given in Table 3. GAIT=Gait Assessment and Intervention Tool, HGAF=Hemiplegic Gait Analysis Form, NYMSOGA=New York Medical School Orthotic Gait Analysis, RVGA=Rivermead Visual Gait Assessment, WGS=Wisconsin Gait Scale.

Sumadas a las limitaciones realizadas por los autores este trabajo tiene algunos puntos que resaltar:

- La búsqueda solo incluyó publicaciones en inglés, lo cual puede haber dejado de lado herramientas publicadas en otros idiomas. Lo mismo aplica a la búsqueda de estudios experimentales que apliquen estas herramientas.
- Las variables no están bien definidas, lo cual es un error muy común de ver en artículos en neurología ya que pese a la existencia de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud, pocos son los investigadores que la utilizan para nominar variables o desarrollar herramientas.

Referencias

- 1- Ferrarello F, Bianchi VAM, Baccini M, Rubbieri G, Mossello E, Cavallini MC et al. Tools for Observational Gait Analysis in Patients with Stroke: A Systematic Review. *Phys Ther.* 2013; 93:1673-1685.
- 2- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ.* 2009;339:332-336.
- 3- World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health ICF Geneva2001 [citado 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/classification/icf>.