

# **Reeducación de la marcha y del equilibrio en un paciente con hemiparesia espástica derecha secundaria a un evento vascular cerebral de repetición mediante el uso de la caminadora antigravedad**

Mayra Carmina Moreno-Lozano,\* Yvonne García-Richaud\*\*

## **RESUMEN**

Se presenta el caso de un paciente masculino de 49 años de edad, con antecedente de un evento vascular cerebral de putamen y posteriormente otro evento vascular de tallo cerebral quién fue tratado de forma temprana con rehabilitación intrahospitalaria y posteriormente con programa externo. El paciente presenta un cuadro de hemiparesia espástica derecha, sin presencia de dolor o limitación funcional, ya integrado en sus actividades laborales y sociales. Se inicia un programa de rehabilitación en la caminadora antigravedad con el objetivo de reeducar la marcha y mejorar el equilibrio, se valoró el *Timed Get Up and Go Test* y la Escala de equilibrio de Berg al inicio y al final del tratamiento. A pesar de no llevar un adecuado apego en relación a la frecuencia de las sesiones, se observó una mejoría en las dos medidas.

**Palabras clave:** Hemiparesia espástica, enfermedad vascular cerebral, caminadora antigravedad.

## **ABSTRACT**

*The case of a 49-year-old male patient with a history of a putamen cerebral vascular event and later another brain-stem vascular event who was treated early with in-hospital rehabilitation and later with an outpatient program is presented. The patient presents a picture of right spastic hemiparesis, without the presence of pain or functional limitation, already integrated into their work and social activities. A rehabilitation program was initiated in the anti-gravity treadmill with the aim of re-educating the gait and improving the balance. The Timed Get Up and Go Test and the Berg Balance Scale were evaluated at the beginning and at the end of the treatment. An improvement was observed in both measures, even though the patient did not have an adequate adherence towards the end of the treatment.*

**Key words:** Spastic hemiparesis, cerebral vascular disease, antigravity treadmill.

## **INTRODUCCIÓN**

En México en el 2008 se reportó las enfermedades cerebrovasculares como la tercera causa de muerte en general (30,212)<sup>1</sup>. Dentro de las principales secuelas que presenta un paciente con evento vascular cerebral, se encuentran alteraciones en el equilibrio y en la marcha; por lo que es un objetivo principal su tratamiento en rehabilitación<sup>2</sup>. Se estima que dos de cada

tres pacientes que sufrieron un evento vascular cerebral experimentarán limitaciones funcionales. Dentro de las principales alteraciones de la marcha secundarias a hemiplejía se encuentra la diminución en la velocidad de la marcha, distancia y eficiencia lo que genera una limitación en el desempeño<sup>3</sup>.

Existe una asimetría en la longitud de paso, en la fase de apoyo (mayor apoyo en la pierna no parética), asimetría en la fase de balanceo y en el rango de movilidad de las articulaciones de los miembros inferiores<sup>3</sup>.

Uno de los principales objetivos de la rehabilitación es la recuperación de un patrón de marcha seguro y eficaz<sup>3</sup>.

## **CASO CLÍNICO**

Se trata de un paciente masculino de 49 años de edad con los siguientes antecedentes de importancia: hipertensión arterial sistémica de seis años de evolución tratado con amlodipino/valsartán e hidroclorotiacida, artroscopia de rodillas por lesión

\* Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación.

\*\* Lic. en Terapia Física, Directora General.

Departamento de Terapia Física y Rehabilitación, Hospital Ángeles Pedregal.

Recibido para publicación: agosto, 2018

Aceptado para publicación: septiembre, 2018

Este artículo puede ser consultado en versión completa en  
<http://www.medicgraphic.com/medicinafisica>

de ligamento cruzado hace 25 años sin secuelas, resección de osteocondroma ilíaco izquierdo hace 30 años sin secuelas, colocación de anillos corneales hace siete años, fractura nasal en la infancia y de brazo derecho a los 21 años. Tabaquismo positivo (20 cigarros/día durante 25 años) (índice tabáquico 25).

Inicia el 02.01.17 al estar fumando, con disartria y debilidad de miembro torácico derecho, ingresa a urgencias con un Glasgow de 15, disartria, hemiparesia de miembro torácico derecho, hiperreflexia, se toma una RM Stroke reportando datos de isquemia aguda en putamen y cápsula interna del lado izquierdo, y enfermedad microvascular crónica. Iniciando protocolo de estudio y tratamiento farmacológico, así como programa de rehabilitación (física, ocupacional y de lenguaje). Es egresado el 07 de enero 2017.

Posteriormente el 02.02.17 comienza con hemiparesia derecha, por lo que se decide su hospitalización, se inicia el protocolo de estudio diagnosticando un evento vascular cerebral de tallo cerebral, iniciando tratamiento farmacológico y tratamiento rehabilitatorio, incluyendo terapia física y terapia de lenguaje (movilizaciones, neurofacilitación y bipedestación, MOTOMed). Actualmente integrado en su rol familiar y laboral; pero no recreativo.

Se realizó una valoración inicial en el paciente encontrando un *Timed Get Up and Go Test* de 16 segundos (mayormente independiente), y en la escala de Equilibrio de Berg de 49/56 puntos.

Se programaron 10 sesiones de terapia, dos veces por semana, con el objetivo de reeducación de marcha, y mejorar el equilibrio en la caminadora antigravedad.

Cada sesión tuvo una duración de 45 minutos, durante los primeros 30 minutos se realizó la reeducación de la marcha y durante el resto se realizaron ejercicios de equilibrio dentro de la caminadora antigravedad (*Figuras 1 y 2*).

A continuación, se muestra la gráfica donde se valoraron los diferentes parámetros medidos en las sesiones de rehabilitación (*Figura 3*).

Se realizó una valoración final al término del tratamiento encontrando un *Timed Get Up and Go Test* de 12.68 segundos y en la escala de Equilibrio de Berg 51/56 puntos.

## DISCUSIÓN

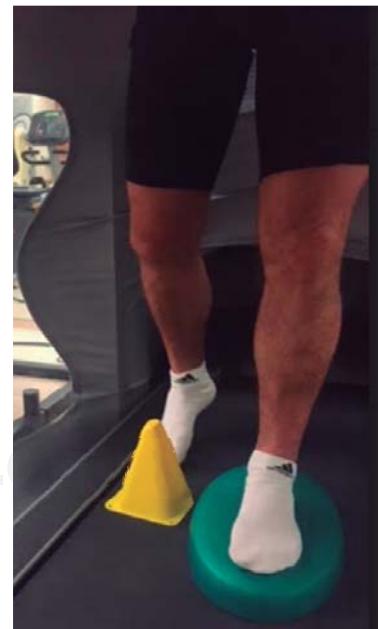
Debido a las secuelas que presenta un paciente con enfermedad vascular cerebral, es importante otorgar un tratamiento oportuno e integral que permita una adecuada Rehabilitación del paciente para su reintegración a sus actividades y mejorar su función<sup>4</sup>.

La caminadora antigravedad utiliza tecnología de presión diferencial del aire que permite disminuir las fuerzas gravitacionales; logrando retirar hasta el 80% del peso corporal, teniendo diversos beneficios, articulares, cardiovasculares y en el patrón de la marcha; asimismo cuenta con un equipo de monitoreo donde se observan las características de la marcha (cadencia, porcentaje de apoyo de peso, longitud de paso), que permite una retroalimentación visual en tiempo real<sup>5</sup>.

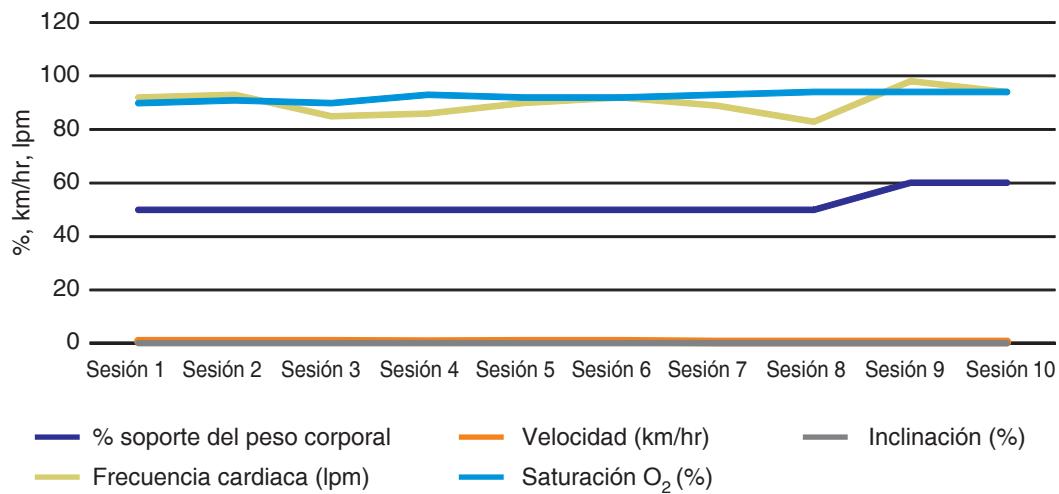
Se han reportado casos en Estados Unidos donde se ha utilizado la caminadora antigravedad en pacientes con secuelas



**Figura 1.** Reeducación de la marcha en la caminadora antigravedad.



**Figura 2.** Entrenamiento de equilibrio con un soporte del 50% del peso corporal.



**Figura 3.**

Parámetros de reeducación de la marcha en la caminadora antigravedad.

de EVC, donde se ha encontrado un resultado favorable en relación a la velocidad, longitud de paso y disminución en el riesgo de caídas<sup>6</sup>.

## CONCLUSIONES

A pesar de observar una mejoría en las mediciones, el apego durante el tratamiento fue inconstante al final de las sesiones, motivo que pudo influir en su valoración final; aunque el paciente refiere que ya está reintegrado parcialmente a sus actividades recreativas (juega fútbol e inicia a practicar tenis). Por lo anterior, creemos que manteniendo un estrecho apego al tratamiento tendría mejores resultados, por lo que se requieren más estudios para corroborarlo.

## REFERENCIAS

1. [http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/sinais/e\\_mortalidadgeneral.html](http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/sinais/e_mortalidadgeneral.html)

2. Cho HY, Kim JS, Lee GC. Effects of motor imagery training on balance and gait abilities in post-stroke patients: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2012; 27 (8): 675-680.
3. Druhicki M, Przysada G, Guzik A, Brzozowska-Magón A, Kolodziej K, Wolan-Nieroda A et al. The efficacy of gait training using a body weight support treadmill and visual biofeedback in patients with subacute stroke: a randomized controlled trial. *BioMed Research International.* 2018; Article ID 3812602: 1-10.
4. Devesa GI, Mazadiego GM, Baldomero HM, Mancera CH. Rehabilitación del paciente con enfermedad vascular cerebral (EVC). *Rev Mex Med Fis Rehab.* 2014; 26 (3-4): 94-108.
5. <https://web.stanford.edu/class/engr110/2012/Alter-G.pdf>
6. Lathan C, Myler A, Bagwell J, Powers CM, Fisher BE. Pressure-controlled treadmill training in chronic stroke: a case study with alter G. *J Neurol Phys Ther.* 2015; 39 (2): 127-133.

Dirección para correspondencia:  
Mayra Carmina Moreno-Lozano  
Torre de Especialidades Quirúrgicas PB  
Camino a Santa Teresa Núm. 1055,  
Col. Héroes de Padierna, 10700, Ciudad de México.  
Tel: 54495500, ext. 5058  
E-mail: mayracmoreno@gmail.com