

NEUROBIOLOGÍA DE LA FUNCIÓN MOTORA EN LA REHABILITACIÓN

Neurobiology Motor Function in Rehabilitation

Cesar Eduardo Pabón Rozo¹, Olga Patricia Gamboa², María Lourdes²

INTRODUCCIÓN: Para ejecutar movimiento, es necesario partir de una situación de estabilidad en diferentes posturas de la secuencia motora. En ella se encuentran implicados todo el sistema nervioso, músculo esquelético, con diversos reflejos posturales. Las respuestas posturales, resultado de la integración de las aferencias visuales, vestibulares y propioceptivos, son de carácter reflejo dadas en la corteza y otras estructuras, aunque sometidas a ajustes conscientes del sujeto. Por esto se buscó determinar cuáles eran las características de control postural estático en un grupo adultos jóvenes, dependientes de las aferencias del sistema propioceptivo, como elemento base para rehabilitación.

MÉTODOS: El estudio fue descriptivo de corte transversal, con muestreo no probabilístico, donde se evaluaron 58 sujetos del programa de Fisioterapia de la UP, a quienes se les realizó las pruebas de Romberg y OLSTs, haciendo los registros de estabilokinegramas y midiendo el área de oscilación resultante.

RESULTADOS: Las medias del tiempo de prueba, fue para la prueba BOA 29,58 seg; BOC 26,80 seg; UPDOA 27,91 seg; UPDOC 9,30 seg; UPIOA 27,5 seg; UPIOC 5,41 seg. Las áreas de oscilación presentes fueron en mm de BOA 5875,6; BOC 8336,4; UPDOA 5042,9; UPDOC 6137,5; UPIOA 4404,2; UPIOC 7491,1.

ANÁLISIS Y CONCLUSIONES: El comportamiento de la variable tiempo para las pruebas, evidencia la utilidad para el control de postura y generación de estabilidad del sistema visual, ya que al tener los ojos cerrados, los valores de tiempo disminuyen dramáticamente en el espacio de tiempo de estancia sobre el disco en los casos de las pruebas unipodales. Esto muestra que en el control de la postura, la generación de respuestas de estabilidad es importante la visión. Estos tiempos se correlacionan con los descritos en los estándares de Springer, y otros autores que muestran los cambios en tiempos. El área de oscilación, se presenta un aumento del área en cada una de las pruebas de ojos cerrados alrededor de 3000 mm² para las pruebas bipodales (p:0,001) y unipodal izquierdo (p:0,002), para el caso del unipodal derecho de alrededor de 1000 mm², (p:0,000), corroborando esto la variación al momento de la privación del referente visual. Comparando las áreas de oscilación entre las pruebas con relación a cada una de las dos condicio-

1. Fisioterapeuta, Universidad Industrial de Santander; Maestría en Neurorehabilitación Universidad Autónoma de Manizales; Fotógrafo Clínico; Docente Programa de Fisioterapia, Universidad de Pamplona
2. Fisioterapeuta Docente del Programa de Fisioterapia, Universidad de Pamplona.

nes de ojos abiertos y ojos cerrados, el área para el caso de la condición de ojos abiertos fluctuó entre los 4404 y los 5875 mm² sin diferencia estadística (p:0,26). En cualquier caso, estos valores muestran la importancia de los elementos sensoriales.

REFERENCIAS:

1. Newton R; Review of test of standing balance abilities. *Brain Inj* 3: 335, 1989
2. Newton RA; Balance screening of a inner city older adult population. *Arch Phys Med Rehabil* 78: 587, 1997
3. Misulis K; Head T. *Essentials of Clinical Neurophysiology*. 3 ed. Neurology, Semmes-Murphey Clinic, Vanderbilt University, & University of Tennessee, Memphis. ECN
4. O'Sullivan S; Schmitz T. *Physical Rehabilitation*. 5 ed. Davis Company. USA 2007. 254
5. Springer B; Marin R; Cyhan T; et al. Normative Values for the Unipedal Stance Test with Eyes Open and Closed. *Journal of Geriatric Physical Therapy* Vol. 30;1:07
6. Shumway- Cook A; Woollacott M. *Motor Control traslating research into Clinical Practice*. 3 ed. W & W. Philadelphia. 2007. 240-245
7. Rugg S; Whiting W. <http://www.humankinetics.com/excerpts/excerpts/five-factors-determine-stability-and-mobility>. *Five factors determine stability and mobility*
8. Strother G. *Physics with aplicaciones in the life sciences*. 1 ed. McGraw Hill. Boston. 1977
9. Hurvitz E, Richardson J, Werner R. Unipedal stance testing in the assessment of peripheral neuropathy. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001;82:198-204
10. Sheldon J. The effect of age on the control of sway. *Gerontology Clinics*. 1963;5:129-138.
11. Brocklehurst J, James-Groom F. Clinical correlates of sway in old age--Sensory modalities. *Age Aging*. 1982;11:1-10.
12. Thyssen H, Jansen B. Normal ranges in reproducibility of quantitative Romberg's test. *Acta Neurol Scand*. 1982;66:100-104.
13. Bohannon R, Larkin P, Cook A, Gear J, Singer J. Decrease in timed balance test scores with aging. *Phys Ther*. 1984;64:1067-1070.
14. Vellas B, Rubenstein L, Ousset P, et al. One-leg standing balance and functional status in a population of 512 community- living elderly persons. *Aging*. 1997;9:95-98.
15. Vellas B, Wayne S, Romero L, Baumgartner R, Rubenstein L, Garry P. One-leg balance is an important predictor of injurious falls in older persons [see comments]. *J Am Geriatr Soc*. 1997;45:735-738.

Recibido: Marzo 25, 2016

Revisado: Marzo 29, 2016

Aprobado: Abril 11, 2016

Para comunicarse con el autor: cesarpabonrozo@unipamplona.edu.co