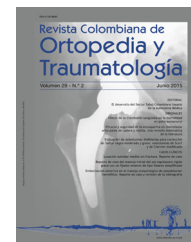




Revista Colombiana de  
**Ortopedia y  
Traumatología**

www.elsevier.es/rccot



ORIGINAL

## Validación de la prueba de Romberg Modificada para la determinación del tiempo de propiocepción inconciente en adultos sanos

Q2 Nicolás Hernández<sup>a</sup>, Guillermo Álvarez<sup>a</sup>, Franklyn Bravo<sup>a</sup>, José Carlo Vieira<sup>a</sup>, Eduardo Antonio Reina<sup>b</sup> y Juan Manuel Herrera<sup>c,\*</sup>

<sup>a</sup> Posgrado de Ortopedia y Traumatología Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia

<sup>b</sup> Medicina Física y Rehabilitación Fundación CIMB, Bogotá, Colombia

<sup>c</sup> Cirugía de Pie y Tobillo Clínica Universitaria El Bosque / Fundación CIMB, Bogotá, Colombia

Recibido el 1 de septiembre de 2017; aceptado el 22 de noviembre de 2017

### PALABRAS CLAVE

Propiocepción;  
Semiología;  
Prueba de Romberg;  
Miembros inferiores

### Resumen

**Introducción:** La propiocepción es la capacidad que tiene el cuerpo para detectar el movimiento y la posición articular, lo cual tiene grandes implicaciones en el control neuromuscular. Actualmente no hay una prueba clínica estandarizada que permita determinar objetivamente la normalidad en su evaluación en la población sana con un patrón de marcha maduro. En el año 2012 se diseñó un signo clínico denominado prueba de Romberg modificada, que permite caracterizar los valores propioceptivos de la población normal en los miembros inferiores.

**Materiales y métodos:** Estudio de cohorte transversal ciego de 163 pacientes. Se excluyeron pacientes con algún tipo de lesión osteoarticular o neuropatía periférica en los miembros inferiores. Estos individuos se sometieron a la prueba de Romberg modificada, registrando su valor en segundos en el miembro inferior derecho e izquierdo, y comparándolas con la edad, lateralidad y el sexo.

**Resultados:** Al estratificar los sujetos evaluados por grupos etarios, se observó una relación inversamente proporcional entre la prueba de Romberg modificada y la edad. La lateralidad y el sexo no presentaron una diferencia significativa ( $p=0,53$ ).

**Discusión:** La prueba de Romberg modificada, es una prueba útil para la determinación de la propiocepción normal en los adultos, la cual disminuye con la edad sin presentar diferencias con respecto a la lateralidad o el sexo del individuo.

**Nivel de evidencia:** IV

© 2018 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [herrerajuanm@unbosque.edu.co](mailto:herrerajuanm@unbosque.edu.co) (J. Manuel Herrera).

<https://doi.org/10.1016/j.rccot.2017.11.001>

0120-8845/© 2018 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

34 **KEYWORDS**

35 Proprioception;  
36 Semiology;  
37 Romberg's Test;  
38 Lower limbs  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57

**Validation of a Modified Romberg's Test to determine normal adult lower limb unconscious proprioception times**

**Abstract**

*Background:* Proprioception is considered the ability of the body to detect movement and joint position, and has great implications in neuromuscular control. There are currently no standardised clinical tests to objectively determine how much should be considered normal in its evaluation in the healthy population with a mature gait pattern. In 2012, a clinical sign called the modified Romberg test was designed to determine the proprioceptive values in the lower limbs of the normal population.

*Materials and methods:* A cross-sectional blind study was conducted on a cohort of patients with no history of osteoarticular injury in the lower limbs and no peripheral neuropathy. The subjects underwent the modified Romberg test, with a record made of its value in seconds in the lower right and left limbs, and comparing them with age, laterality, and gender.

*Results:* The study included 163 patients. On stratifying the subjects evaluated according to age groups, a tendency to decrease the modified Romberg test result with increased age was observed. According to the analysis, it can be observed that the proprioception of a limb does not have a significant difference ( $P=.53$ ) with respect to the contralateral limb (laterality) or gender, but there is with respect to age.

*Discussion:* The modified Romberg test result of 20 seconds is a useful tool for the determination of normal proprioception in adults. This value decreases with age, without showing differences as regards the laterality or gender of the subject.

*Evidence Level:* IV

© 2018 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

58 **Introducción**

59 La propiocepción se considera la capacidad que tiene el  
60 cuerpo para detectar el movimiento y la posición articular,  
61 lo cual tiene grandes implicaciones en el control neuro-  
62 muscular al mejorar la eficiencia al realizar movimientos  
63 o gestos deportivos, así como en la protección articular  
64 al activar componentes dinámicos protectores frente a un  
65 traumatismo<sup>1</sup>.

66 La propiocepción depende de estímulos sensoriales pro-  
67 cedentes de los sistemas visual, auditivo y vestibular, de  
68 los receptores cutáneos, articulares y musculares, que son  
69 responsables de traducir actos mecánicos ocurridos en los  
70 tejidos en señales neurológicas<sup>2</sup>.

71 La propiocepción se caracteriza como una variación espe-  
72 cializada del tacto, la cual incluye la habilidad para detectar  
73 tanto la posición como el movimiento articular. La propio-  
74 cepción ocurre por una compleja integración de impulsos  
75 somatosensoriales (conscientes e inconscientes), los cuales  
76 se transmiten por medio de mecanorreceptores y permiten  
77 el control neuromuscular de parte del atleta<sup>3</sup>.

78 La estabilidad dinámica articular es el resultado de un  
79 preciso control neuromotor de los músculos esqueléticos  
80 que atraviesan las articulaciones. La activación muscular  
81 puede ser iniciada consciente (orden voluntaria directa) o  
82 inconscientemente, y automáticamente (como parte de un  
83 programa motor o en respuesta a un estímulo sensorial). El  
84 término control neuromuscular se refiere específicamente a  
85 la activación inconsciente de los limitantes dinámicos que  
86 rodean a una articulación<sup>4,5</sup>.

Existen tres clases de mecanorreceptores periféricos, los cuales incluyen receptores musculares, articulares y cutáneos que responden a la deformación mecánica producida en los tejidos, la cual se envía al sistema nervioso central a partir de tres sensaciones básicas que son la presión, la posición y la vibración. Las vías aferentes propioceptivas incluidas en los fascículos de Goll y Burdach del cordón posterior de la médula espinal crean sinapsis en el asta dorsal de la médula espinal y de allí pasan directamente o por medio de las interneuronas a las neuronas alfa y gamma en el asta anterior de la médula espinal para generar el reflejo propioceptivo protector primordialmente monosináptico ipsilateral. La información aferente también es procesada y modulada en otros centros de control en el sistema nervioso central, como son el cerebelo y la corteza. Trabajando en forma completamente inconsciente, el cerebelo tiene un rol esencial en la planificación y modificación de las actividades motoras. El cerebelo está dividido en tres áreas funcionales. La primera es el vestíbulo-cerebelo, responsable de controlar los músculos axiales primarios que tienen que ver con el equilibrio postural mientras que la segunda división, el cerebro-cerebelo, está involucrada en la planificación e iniciación de movimientos que requieren precisión, rapidez y destreza. La tercera división, el espino-cerebelo, recibe información aferente somatosensorial, visual y vestibular, y sirve para ajustar movimientos a través de conexiones con el bulbo raquídeo y la corteza motora. Adicionalmente, esta división regula el tono muscular por medio de motoneuronas gamma. A partir de

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8802987>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8802987>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)