



ORIGINAL

Estudio transversal de fiabilidad y concordancia de un nuevo dispositivo para la evaluación de torsión y tolerancia a la fatiga en flexo extensores cervicales de voluntarios sedentarios asintomáticos

P. Medina González^{a,*}, P. Araneda Madrid^b y M. Escobar Cabello^a

^a Departamento de Kinesiología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile

^b Kinesiología, Hogares Alemanes, Carrera de Kinesiología, Facultad de Medicina Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo, Santiago, Chile

Recibido el 7 de febrero de 2014; aceptado el 2 de septiembre de 2014

PALABRAS CLAVE

Músculos de cuello;
Equipos y suministros;
Reproducibilidad de resultados;
Fuerza muscular;
Fatiga muscular

Resumen

Objetivo: Determinar la fiabilidad y concordancia de un método para evaluar la torsión isométrica máxima voluntaria (TIMV) y tolerancia a la fatiga muscular local (TFML) en musculatura flexo-extensora cervical de voluntarios sedentarios asintomáticos.

Material y método: Para este estudio observacional de corte transversal, 42 sujetos (15 mujeres y 27 hombres), asintomáticos, sedentarios y sin historial de patologías cervicales fueron examinados mediante el sistema de evaluación muscular dinamométrico cervical, se registró TIMV (Newton-metros, Nm) con tres mediciones para cada grupo muscular (n = 42) y al menos 24 horas después, se midió TFML (segundos) al $60 \pm 2,5\%$ del TIMV con dos mediciones para flexores y extensores cervicales (n = 40). Después de una semana, se realizó un retest (n = 13) para TIMV y TFML.

Resultados: La medición general de fiabilidad y concordancia para TIMV tuvo coeficiente de correlación intraclase $> 0,89$, coeficiente de variación $< 11\%$ y error estándar de medición < 1 Nm en ambos grupos musculares. La medición de TFML en flexores obtuvo coeficiente de correlación intraclase $> 0,80$, coeficiente de variación = 20% y error estándar de medición < 10 segundos; mientras que para extensores los resultados fueron coeficiente de correlación intraclase $< 0,50$, coeficiente de variación = 30% y error estándar de medición > 20 seg.

Conclusiones: En ambos grupos musculares cervicales, el método y dispositivo propuesto para la evaluación de TIMV es fiable y concordante; por su parte, el género es un factor significativo de dispersión en la medición de TFML.

© 2014 Asociación Española de Fisioterapeutas. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: pmedina@ucm.cl (P. Medina González).

KEYWORDS

Neck muscles;
Equipment and
supplies;
Reproducibility of
results;
Muscle strength;
Muscle fatigue

A cross-sectional study of reliability and agreement of a new device for the evaluation of cervical flexor-extensor muscles torque and endurance in sedentary life asymptomatic volunteers

Abstract

Objective: To determine the reliability and agreement of a method to evaluate maximum voluntary isometric torque (MVIT) and muscle fatigue local tolerance (MFLT) measurement in the cervical flexor-extensor muscles of sedentary life style asymptomatic volunteers.

Material and method: For this observational cross-sectional study, 42 subjects (15 women and 27 men), who were asymptomatic, with sedentary life style, and with no background of cervical pathology were assessed with the cervical muscle testing dynamometer system. The MVIT (Newton-meters; Nm) was recorded with three measurements for each muscle group (n = 42). Twenty-four hours later, MFLT (seconds) was measured twice at $60 \pm 2.5\%$ of MVIT with two measurements for the cervical flexor and extensor (n = 40). After one week, a MVIT and MFLT retest was performed (n = 13).

Results: The general measurement of reliability and agreement for the MVIT show an intra-class correlation coefficient > 0.89 , coefficient of variation $< 11\%$ and standard error of measurement $< 1\text{Nm}$ in both muscle groups. The measurement of MFLT flexor provided intra-class correlation coefficient > 0.80 , coefficient of variation $= 20\%$ and standard error of measurement < 10 seconds; while the results for the extensors were intra-class correlation coefficient < 0.50 , coefficient of variation $= 30\%$ and standard error of measurement > 20 sec.

Conclusions: In both cervical muscle groups, the proposed method and device are reliable and concordant for MVIT evaluation. On its part, gender is a significant scatter factor in MFLT testing. © 2014 Asociación Española de Fisioterapeutas. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Durante los últimos años, la incidencia anual del dolor de cuello se encuentra entre 10,4% y 21,3%¹, siendo las causas más frecuentes de problemas cervicales los accidentes automovilísticos (latigazo cervical o *whiplash*)², traumas repetitivos de bajo impacto³, distonías cervicales⁴, cirugías⁵ y enfermedades degenerativas⁶. A esto sumamos un proceso de recuperación lento, donde la mitad de las personas que sufren de latigazo cervical continúan con molestias hasta un año después de la lesión⁷, traducándose en significativos costos económicos y laborales para esta población^{1,2}.

Existe evidencia que respalda la asociación entre el compromiso del sistema músculo esquelético a este nivel y la presencia de problemas biomecánicos como variaciones negativas de fuerza, rango de movimiento, tolerancia a la fatiga muscular y postura en la región cervical⁴⁻⁶. De acuerdo al razonamiento profesional, fundamentado en el modelo función-disfunción del movimiento humano⁸, esta situación se entiende como *disfunción cervical*, caracterizada por alteraciones específicas de dimensiones del movimiento como fuerza y tolerancia a la fatiga^{8,9}.

Considerando la autonomía profesional y el acceso directo del fisioterapeuta, la evaluación muscular a nivel cervical genera cada vez mayor atención, permitiendo la aplicación de métodos que incluyen mediciones manuales no específicas¹⁰ y gravedad dependientes¹¹, dinamometría manual¹², electromiografía¹³, dinamometría de esfingomanómetro modificada¹⁴, varias formas de aparatos isométricos con célula de carga incorporada¹⁵⁻²¹ y dispositivos isokinéticos^{22,23}, que permiten medir fuerza a través

de torsión isométrica máxima voluntaria (TIMV) y falla en la tarea tiempo dependiente mediante tolerancia a la fatiga muscular local (TFML). Sin embargo su utilización clínica es limitada producto de la falta de descripción del método según principios dinamométricos y el control insuficiente de propiedades como fiabilidad, concordancia de resultados, validez, costos, manejo de instrumentos, acuerdos en nomenclaturas y diseños de dispositivos^{24,25}. A raíz de esta situación, Feinstein²⁶ acuña en 1983 el término «clímetría», para describir la importancia de propiedades de medición tales como reproducibilidad, validez y aplicabilidad clínica, presentes durante el proceso de evaluación para diferentes fenómenos clínicos (tabla 1). Al respecto,

Tabla 1 Componentes de la clímetría

Variable	Dominios
Reproducibilidad	Fiabilidad Concordancia
Validez	Aparente Criterio Contenido Constructo
Aplicabilidad clínica	Descripción de protocolos Manejo de dispositivos Seguridad Costos Duración de evaluaciones Utilización de principios dinamométricos

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2618052>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2618052>

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