



Revista Cubana de Estomatología

ISSN: 0034-7507

ISSN: 1561-297X

rcestomatologia@infomed.sld.cu

Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas
Cuba

Argüello Pasmíño, Susana Marisol; Díaz Cevallos, Ana Cristina;
Chávez Cevallos, Enrique; Concepción Obregón, Tebelio
Alteraciones propioceptivas en pacientes posterior a la extracción del tercer molar
Revista Cubana de Estomatología, vol. 53, núm. 4, 2016, Octubre-
Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas
Cuba

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=378663194007>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UDEM
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

Alteraciones propioceptivas en pacientes posterior a la extracción del tercer molar

Propioceptive alterations in patients after the extraction of third molar

Dra. Susana Marisol Argüello Pasmíño^I, Dr. Ana Cristina Díaz Cevallos^I, Dr. Enrique Chávez Cevallos^{II}, Dr. Tebelio Concepción Obregón^{III}

^IPontificia Universidad Católica del Ecuador.

^{II} Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Ecuador.

^{III}Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río.Cuba.

RESUMEN

Introducción: la propiocepción informa al organismo de la posición de los músculos, regulando la dirección y el rango del movimiento, de allí la importancia de la intervención médica en función de mejorar indicadores de salud relacionados con ella.

Objetivo el objetivo es identificar por medio de la aplicación del Test Fukuda, la variación de la propiocepción, posterior a la extracción del tercer molar.

Métodos: el presente estudio se realizó en los meses de julio-agosto de 2015, en el área de cirugía maxilofacial del hospital Pablo Arturo Suárez, República del Ecuador. La investigación es de tipo exploratoria, prospectiva, observacional y longitudinal. Se estudia una muestra de 30 pacientes entre 16 a 56 años, de los cuales 13 son hombres y 17 mujeres. Los criterios de inclusión fueron que tuviesen al menos dos terceros molares uno a cada lado en la parte inferior mandibular, y que no presentasen patologías vestibulares, otitis, y alteraciones en la propiocepción por enfermedades del sistema nervioso.

Resultados: se comprobó que existe una diferencia significativa ($p < 0,013$) en el desplazamiento motor de los sujetos sometidos a estudio después de la extracción de los terceros molares, pero no existe una diferencia significativa en los grados de los

giros corporales ($p < 0,62$).

Conclusiones : la mala posición de los terceros molares puede alterar la propiocepción; por consiguiente, la extracción de estos disminuye las alteraciones propioceptivas, especificándose el desplazamiento longitudinal como variable significativa, y las desviaciones en grados de los giros corporales como no significativas.

Palabras clave: articulación temporomandibular, propiocepción, terceros molares, test de Fukuda.

ABSTRACT

Introduction: Proprioception informs to the body the position of the muscles, regulating the direction and ranges of the move, hence the significance of the medical intervention in order to improve health indicators related to it.

Objective: The objective is to identify by means of the Fukuda test, the variation of the proprioception, after the extraction of the third molar.

Methods: The present study was carried out during the months of July-August, 2015 in the area of maxillofacial surgery of the Pablo Arturo Suárez hospital of Ecuador. The research is exploratory, prospective, observational and longitudinal. The sample includes 30 patients aged 16-56, 13 are men and 17 are women. The inclusion criteria were to have at least two third molars one at each side in the lower jaw and not suffering from vestibular disorders, ear infections and proprioception alterations by conditions of the nervous system.

Results: It was proved that there is a significant difference ($p < 0,013$) in the motor displacements of the subjects undergone to study after the extraction of the third molars, but there is no significant difference in the degrees of the body turns ($p < 0,62$).

Conclusions: The bad position of the third molars might alter the proprioception, therefore, the extraction reduces the proprioceptive alterations, specifying the longitudinal displacement as a significant variable, and the deviations of the degrees of the body turns as non-significant.

Keywords: Temporomandibular joint, proprioception, third molars, Fukuda test.

INTRODUCCIÓN

La propiocepción hace referencia a la capacidad del cuerpo de detectar el movimiento y posición de las articulaciones¹. Es importante en los movimientos comunes que realizamos diariamente y, especialmente, en los movimientos deportivos que requieren una coordinación especial²⁻⁷, existiendo una relación entre el sistema nervioso central y periférico con la propiocepción⁸⁻¹⁰, con una correlación especial con algunos problemas

auditivos¹¹ y de oclusión¹², así como la relación existente con el uso prolongado de aparatos bucales específicos¹³.

Los trastornos temporomandibulares no solo se pueden asociar debido a su cercanía con la posición de la mandíbula y del cráneo, sino también con la columna cervical, torácica, lumbar, la musculatura supra e infrahioidea, y los hombros que funcionan como una unidad biomecánica. Por lo tanto, los cambios en cualquiera de estos componentes podrían desencadenar alteraciones en el sistema estomatognático¹⁴.

Una alteración a nivel de la articulación temporomandibular (ATM) puede aparecer a cualquier edad y en cualquier circunstancia de la vida, ya que las posibilidades son diversas, y van desde un simple golpe en la zona hasta la aparición de nuevas estructuras óseas (tercer molar).

Son muchos los pacientes que sufren de inestabilidad, mareos, cefaleas, jaquecas, vértigo, dolores de columna cervical, lumbalgias o ciáticas repetitivas, entre otras patologías, que acuden a consulta a la unidad de cirugía maxilofacial del hospital Pablo Arturo Suárez, y que debido a la falta de coordinación y conocimiento no se remiten al área de rehabilitación física del Hospital Pablo Arturo Suárez para hacer un trabajo interdisciplinario.

El test de Fukuda es un estudio de equilibrio dinámico que evalúa la descompensación lateral e hipertonia de un individuo ¹⁵, en el que se pide al paciente, con los ojos cerrados y los brazos extendidos a 90° hacia al frente, realice una marcha modo soldado (en su propio terreno) de 50 pasos en un minuto; si la persona se mantiene en el mismo sitio la prueba es negativa, y si existen giros mayores a 30° o el paciente avanza más de 2 metros al cabo de los 50 pasos, es positiva. El lado de la desviación se le considerará hipofuncional¹⁶.

A pesar de algunas evidencias en contra, la mayoría de las investigaciones demuestran que los disturbios musculares posturales son más frecuentes en pacientes con trastornos temporomandibulares, estableciéndose algún tipo de correlación entre el tipo de oclusión, la existencia de signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares, dimensiones craneofaciales y el desequilibrio postural ¹⁴; por ello se hace necesario una investigación para determinar la variación de la propiocepción previa y posterior a la extracción del tercer molar en los pacientes del área de cirugía maxilofacial.

Por ello, el objetivo del presente artículo es identificar, por medio de la aplicación del test de Fukuda, la variación de la propiocepción, posterior a la extracción del tercer molar en pacientes del área de cirugía maxilofacial del hospital Pablo Arturo Suárez.

MÉTODOS

El estudio realizado es de tipo exploratorio, prospectivo, observacional y longitudinal. El grupo de estudio lo conforman pacientes que han sido sometidos a extracción de los terceros molares, quienes fueron evaluados luego de 7 días de la extracción.

El estudio fue realizado en 30 pacientes entre las edades de 16 y los 56 años, que tuvieron al menos dos terceros molares uno a cada lado en la parte inferior mandibular, que no presentaban alteraciones en la propiocepción como consecuencia de alguna patología base como síndrome de Menier, Otitis, inicios de Parkinson, además de patologías asociadas a problemas vestibulares.

Para el género femenino, el promedio de edad es 23,7 años (Diferencia de Edad=9,4 años), con un valor mínimo de 16 y un máximo de 56. Para el género masculino, el promedio de edad es 24,22 años (Diferencia de Edad=11,51 años), con un valor mínimo de 16 y un máximo de 51.

Para realizar el test de Fukuda, el paciente se ubicaba en un sitio con el menor ruido posible, descalzo, con los ojos cerrados, marcha con una altura del muslo a 45°, la cabeza en posición neutra, los maxilares en posición de reposo (sin contacto dental), los brazos a 90 grados de flexión. Se filmó la ejecución de la prueba con una videocámara Sony profesional.

Las variables estudiadas fueron las siguientes:

- 1) Diferencia del desplazamiento caminando con el test de Fukuda pre y post extracción de los terceros molares. Medición en centímetros.
- 2) Variación de los grados en los giros corporales con el test de Fukuda, pre y post cirugía.

El Análisis estadístico se lo realizó sobre la base de medidas de tendencia central, de dispersión, y prueba "T de Student" de comparación de medias relacionadas (nivel de significación esperado $p \leq 0,05$), usando las herramientas informáticas de Microsoft Excel versión 2010 y SPSS versión 23.

La presente investigación se apega a los principios éticos de la declaración de Helsinki; por lo cual, no atenta contra la integridad física ni moral de la muestra estudiada. El proyecto fue presentado en el Comité de Ética para investigaciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en reunión ordinaria celebrada el 23 de octubre del 2013.

RESULTADOS

En la [tabla 1](#) se observa que existe disminución del desplazamiento en la aplicación del test de Fukuda, después de la extracción de los terceros molares. La media de desplazamiento pre cirugía es de 39,33 cm, y post cirugía es de 31,3 cm. Existiendo una diferencia entre datos máximos del posttest y el pretest de 20 cm. El dato máximo de distancia recorrida antes de la extracción es de 110 cm, y después de la cirugía el dato máximo es de 90 cm.

Otro parámetro del test de Fukuda son los grados de desviación, los cuales en la [tabla 1](#) no presentan un gran cambio antes y después de la cirugía de los terceros molares. La media post extracción es de 52,5°, y pre extracción es de 55,6°. La diferencia entre datos máximos del posttest y el pretest se estableció en 5°. El dato máximo de grados

de desviación antes de la extracción es de 130°, y después de la cirugía el dato máximo es de 125°.

En la [tabla 2](#) de la prueba estadística de diferencias relacionadas, entre la distancia post extracción y pre extracción de los terceros molares, existe una diferencia significativa $p < 0,05$ (0.013), concordando con la tabla 1, que se observaba una disminución de la distancia post cirugía. Existe una media de -8 cm de la diferencia entre la distancia post y pre extracción de los terceros molares. El menor dato de la diferencia entre distancia post y pre extracción de los terceros molares es de -1,8 y el máximo dato es de -14,2.

En la [tabla 3](#) de la prueba estadística de diferencias relacionadas, entre los grados de desviación post extracción y pre extracción de los terceros molares, no existe una diferencia significativa $p > 0,05$ (0.622), concordando con la tabla 1, que se observaba que no existe una disminución considerable de los grados de desviación post cirugía. Existe una media de -3.2° de la diferencia entre los grados de desviación post y pre extracción de los terceros molares. El menor dato de la diferencia entre los grados de desviación post y pre extracción de los terceros molares es de -9,8°, y el máximo dato es de -16,2°.

DISCUSIÓN

El mantenimiento de la postura está dado por el sistema nervioso central y periférico, el tono muscular, la propiocepción, el sistema vestibular, el sistema visual, la alineación estructural. Si algunos de estos elementos se encuentran alterados la postura se modifica, tal y como afirma Toussaint⁸; por ello, una posible causa de alteración postural pudiera evidenciarse a través de la influencia que ejerce el tercer molar de la parte inferior mandibular, bajo ciertas condiciones, en el equilibrio relativo de la propiocepción.

El test de Fukuda evalúa la propiocepción en la postura, y si existe una disfunción periférica, el paciente se desvía más de 30 grados desde el eje sagital. Además, los valores de vaivén lateral amplios y permanentes sugieren una patología central⁹, por lo cual, dicho test permitiría establecer con efectividad algunos parámetros que demuestren la hipótesis establecida en el objetivo de la investigación.

Por otra parte, el mencionado test se realiza con el cierre de los ojos; pues sin visión, es casi imposible pisar en el mismo lugar y no desviarse en un rango hasta los 30°. Estudios del test de Fukuda con estímulos visuales del uso de gafas de realidad virtual corroboran que no existen modificación en los resultados del test, pero la influencia vestibular con pruebas calóricas de irrigación en el oído sí modifican los resultados del test de Fukuda aumentando los grados de desviación hacia el oído estimulado¹¹, lo cual evidencia que dicha prueba puede utilizarse con altos grados de confiabilidad para establecer el objetivo de la investigación.

Se han realizado estudios modificando el test para determinar si los factores de ritmo impuesto, de doble tarea, o con el cuello doblado influyen en los grados de desviación, y se ha observado que con la cervical flexionada se aumentó los grados de desviación⁸. Por otra parte, la aplicación del test de Fukuda con verificación craneocorpografía

digital, en pacientes con síndromes cervicales agudos, presenta variación en los grados de desviación¹⁰. Lo anterior demuestra, que en la literatura internacional es acertada en terminos prácticos la aplicación del Test de Fukuda como prueba para determinar indicadores del desempeño postural, por lo cual no es cuestionada en terminos generales la fiabilidad objetiva de la prueba, siendo valida la selección de esta para implementar la presente investigación.

Por otra parte, el uso prolongado de aparatos bucales tipo MORA, inducen a algunas fluctuaciones en la actitud postural dinámica al ser evaluados con el Test Fukuda. Los efectos de retroalimentación son graduales después de retirar la férula mandibular¹³, por lo cual, y siguiendo la recomendación del párrafo anterior, se debe considerar como variable que podría afectar significativamente en los resultados del estudio. Por lo cual, se consideró incorporarla como variable de exclusión para realizar el estudio.

En este estudio se demuestra la existencia de una variación significativa en el test de Fukuda después de extraer el tercer molar en el parámetro de desplazamiento ($p=0,013$) aplicando la Prueba T de Student, pero no en la desviación en grados en los giros corporales de los sujetos sometidos a estudio ($p=0,62$). Sin embargo, las limitaciones que tiene esta investigación se deben al tiempo de ejecutada la segunda prueba de Fukuda, pues el paciente todavía estaba en proceso de desinflamación propia de la intervención quirúrgica. Por consiguiente, se recomienda realizar evaluaciones luego de un tiempo de recuperación mayor, evaluando la variación de la propiocepción luego de una recuperación total del organismo. Por otra parte, se recomienda incrementar el estudio a una muestra poblacional mayor, infiriendo en el caso que compete, una disminución de los errores probabilísticos de tipo I y II.

A modo de conclusión, los resultados preliminares obtenidos al intervenir en la muestra de estudio, demostraron que la mala posición de los terceros molares puede alterar la propiocepción, que en última instancia es necesaria para mantener un adecuado control postural, induciendo la necesidad de extraer estos molares, no solo con el objetivo de mejorar estéticamente la mordida, sino también para que la información propioceptiva que envía la ATM al sistema nervioso central pueda ser la correcta, para que éste elabore las respuestas motoras adecuadas que determinan un adecuado equilibrio corporal. A la extracción de los terceros molares existe una disminución de las alteraciones propioceptivas, específicamente en el desplazamiento longitudinal del organismo, mientras que las desviaciones en grados de los giros corporales no son significativas.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hillier S, Immink M, Thewlis D. Assessing Proprioception A Systematic Review of Possibilities. *Neurorehabilitation and neural repair*. 2015;29(10):933-949.

2. Sánchez JG. Propuesta para el entrenamiento de la estabilidad y la propiocepción. *Lecturas: Educación Física y Deportes*. 2013 Noviembre;18(186):1-8.
3. León S, Calero S, Chávez E. *Morfología funcional y biomecánica deportiva* Quito: Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE;2014.
4. Han J, Anson J, Waddington G, Adams R. Sport attainment and proprioception. *International journal of Sports Science & Coaching*. 2014;9(1):159-170.
5. Calero S, González SA. *Teoría y Metodología de la Educación Física* Quito: Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE;2014.
6. Han J, Anson J, Waddington G, Adams R, Liu Y. The role of ankle proprioception for balance control in relation to sports performance and injury. *BioMed Res Int*. 2015; 2:1-8.
7. Calero S, González S. *Preparación física y deportiva* Quito: Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE; 2015.
8. Toussaint Y. What are the factors responsible for the deviation in stepping on the spot? *Neuroscience Letters*. 2008 April; 435(1):60-64.
9. Schneider D, Hahn A, Claussen CF. Cranio-corpo-graphy. A neurootological screening test. *Acta Otorhinolaryngol Belg*. 1990; 45(4):393-397.
10. Alpini D, Ciavarro GL, Zinnato C, Andreoni G, Santambrogio GC. Evaluation of head-to-trunk control in whiplash patients using digital CranioCorpoGraphy during a stepping test. *Gait & posture*. 2005;22(4):308-316.
11. Marques B. Influencia de la estimulación vestibular y visual en fracción de banda para caminar. *Springer link*. 2014;183(4):457-463.
12. Nobili A, Adversi R. Relationship between posture and Occlusion: a clinical and experimental investigation. *Cranio*. 1996;14(4):85-274.
13. Milani RS, De Perière D, Lapeyre L, Pourreyron L. Relationship between dental occlusion and posture. *Cranio*. 2000;18(2):34-127.
14. Montero JM, Alfonso D, Antonio J. Los trastornos temporomandibulares y la oclusión dentaria a la luz de la posturología moderna. *Revista Cubana de Estomatología*. 2013;50(4):408-421.
15. Fukuda T. Studies on human dynamic postures from the view-point of postural reflexer. *Acta Otolaryngol (Stockh)*. 1961; Sup 161: 43-9.
16. Bricot B. Postura normal y posturas patológicas. *Revista IPP [serie en internet]*. 2008; 2(11):12-19.

Recibido: 4 de diciembre de 2016.
Aprobado: 23 de diciembre de 2016.

Dra. Susana Marisol Argüello Pasmíño Pontificia Universidad Católica del Ecuador,
Facultad de Enfermería. Correo electrónico: smarguello@puce.edu.ec