

EFFECTIVIDAD DE DOS TIPOS DE FÉRULAS OCLUSALES SOBRE SÍNTOMAS Y SIGNOS DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

Ana Adela Terán* • Ana Teresa Fleitas* • Leylan Arellano*

Departamento de Odontología Restauradora, Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes.
Mérida, Venezuela. E-mail: anadelat@gmail.com

RESUMEN

Tanto la férula oclusal total superior con guía canina como la plana o con función de grupo, son dos tipos de tratamiento comúnmente utilizados en pacientes con síntomas y signos de trastornos temporomandibulares (TTM). El propósito del presente estudio fue evaluar el efecto terapéutico en pacientes con síntomas y signos de TTM, al comparar los dos tipos de férulas oclusales. Se seleccionaron 30 pacientes con síntomas y signos de TTM y se dividieron aleatoriamente en dos grupos (A y B). Grupo A: 15 pacientes tratados con la férula oclusal total superior plana. Grupo B: 15 pacientes tratados con la férula oclusal total superior con guía canina. A todos los pacientes se les ajustó la férula en relación céntrica y en los movimientos excéntricos de la mandíbula, tratando de buscar el mayor número de puntos de contacto. Posteriormente, y durante un mes, se les realizó cuatro ajustes consecutivos cada 8 días en céntrica y excéntrica, para determinar el grado de mejoría y evolución de los síntomas y signos presentados. Tanto en el grupo A como en el B, el síntoma o signo que remitió más rápidamente fue el dolor, no ocurriendo lo mismo con los sonidos de la articulación temporomandibular. En este estudio clínico se pudo evidenciar que las dos férulas oclusales evaluadas aliviaron satisfactoriamente los signos y síntomas iniciales de TTM en todos los pacientes examinados, no encontrando diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) con el uso de una u otra férula oclusal total superior como esquema de tratamiento conservador.

Palabras clave: trastornos temporomandibulares, férula oclusal total superior plana, férula oclusal total superior con guía canina.

EFFECTIVENESS OF TWO TYPES OF OCCLUSAL SPLINTS IN SIGNS AND SYMPTOMS OF TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS

ABSTRACT

As well as total occlusal splints with canine guide or flat with group function, are two types of treatment commonly used in patients with signs and symptoms of temporomandibular disorders (TMD). The purpose of this study was to evaluate the therapeutic effect in patients with signs and symptoms of TMD, to compare the two types of occlusal splints. 30 patients with signs and symptoms of TMD were selected and randomly divided into two groups (A and B). Group

A: 15 patients were treated with flat total occlusal splint. Group B: 15 patients were treated with total occlusal splint with canine guide. All splints were adjusted in centric relation and eccentric movements of the jaw to all patients, trying to find the highest number of contact points. Later, four consecutive adjustments were made every 8 days in centric and eccentric, to determine the degree of improvement and evolution of signs and symptoms presented. In Group A as well as group B, the sign and symptom that disappear more quickly was pain, not happening the same with sounds of the temporomandibular joint. In this trial it could be demonstrate that the two evaluated occlusal splints successfully relieved initial signs and symptoms of TMD in all patients examined, demonstrated that there is no statistically significant difference ($p > 0.05$) with the use of one or another total occlusal splint as conservative treatment scheme.

Key words: temporomandibular disorders, total occlusal splints with canine guide, total occlusal flat splint.

Introducción

Los trastornos temporomandibulares (TTM) son definidos como un subgrupo de problemas de dolor craneofaciales que involucran la articulación temporomandibular (ATM), los músculos masticatorios y estructuras musculoesqueléticas asociadas de cabeza y cuello. Los pacientes con este tipo de trastornos frecuentemente presentan dolor intermitente o persistente en los músculos masticatorios o en la ATM. El dolor es menos frecuente en estructuras adyacentes y puede ser acompañado de limitación o asimetría en los movimientos mandibulares y sonidos articulares (1,2).

El dolor o incomodidad puede localizarse en la mandíbula, articulación temporomandibular y músculos de la masticación. Los síntomas comúnmente asociados incluyen dolor de oídos, zumbidos, sensación de oídos tapados, vértigo, dolor en cabeza y cuello; en algunos casos los síntomas son agudos y pueden llegar a ser autolimitantes. En otros pacientes, los trastornos crónicos transcurren con dolor persistente espontáneo o ligados al movimiento, alteraciones de conducta y síntomas psicológicos y psicosociales; de manera similar a aquellos síntomas manifestados por pacientes

con síndromes de dolor crónico en otras áreas del organismo. Todos estos síntomas requieren un diagnóstico interdisciplinario coordinado y un tratamiento adecuado (1,3).

El uso de férulas oclusales superiores o inferiores representa una alternativa de terapia oclusal conservadora en el tratamiento de los TTM desencadenados o agravados por una alteración en la relación maxilo-mandibular. Dicha terapia es ampliamente aceptada, ya que equilibran las presiones oclusales, reducen la cantidad de actividad parafuncional y limitan la extensión de movimientos mandibulares potencialmente dañinos (4,5,6,7,8).

Las férulas oclusales actúan reduciendo los síntomas y signos de TTM al alterar el estado oclusal habitual del paciente, mejoran la posición condílea al aumentar la dimensión vertical del mismo, proporcionando de manera temporal una situación oclusal que permite que las articulaciones adopten una posición más estable ortopédicamente. Asimismo, permiten establecer en el paciente un estado oclusal óptimo que reorganiza la actividad refleja neuromuscular, reduce la actividad muscular anormal, y protege las estructuras dentarias y de sostén de fuerzas anormales que pueden desgastarlas y/o alterarlas (9,10).

El uso de las férulas oclusales, dentro de un esquema de tratamiento oclusal, favorece una conciencia cognitiva, aumenta los estímulos periféricos e incluso puede tener un efecto placebo (10).

La literatura refiere diversos diseños de férulas con diferentes indicaciones y funciones. Tradicionalmente, se han utilizado tres tipos de férulas: (a) férula oclusal total superior con guía canina; (b) férula oclusal total superior plana o con función de grupo y (c) férula reposicionadora anterior (11).

La férula oclusal total superior con guía canina o férula de Michigan se emplea en el tratamiento de trastornos musculares y articulares, ésta puede reducir el bruxismo inicialmente, pero no lo elimina, sólo limita las lesiones sobre los dientes y los músculos masticatorios. Se coloca sobre el maxilar superior, se ajusta en relación céntrica, de forma que los cóndilos estén centrados respecto a la fosa glenoidea, en su posición más antero-superior. Debe existir contacto de todas las cúspides inferiores simultáneamente contra una superficie plana y totalmente rígida. Igualmente, debe tener una guía que haga contactar sólo el canino en el lado de trabajo durante los movimientos de lateralidad (6,7,12).

La férula totalmente plana o de céntrica mandibular, determina una posición oclusal estable para que la articulación no sufra un traumatismo adicional, y es útil en el tratamiento de trastornos inflamatorios o degenerativos de la articulación temporomandibular (6,12).

En desplazamientos discales con cuadros dolorosos se pueden emplear férulas de reposicionamiento anterior, éstas llevan la mandíbula a una posición adelantada, en la que el cóndilo asciende y se apoya en el disco articular en posición de reposo. No obstante, si no se estabiliza la oclusión dentaria del paciente en esa nueva posición, al retirar la férula se produce la recidiva de los ruidos articulares. Aunque este tipo de férulas son muy efectivas en la re-

ducción del dolor en trastornos intracapsulares (eliminan el dolor en el 75% de los pacientes) a largo plazo, parecen ser poco efectivas en la reducción de los ruidos articulares (dos tercios de los pacientes siguen teniéndolos) y el disco articular continúa desplazado. El diseño y ajuste de las férulas reposicionadoras anteriores, resultan mucho más complejo que las férulas planas; además, se ha reportado que no hay diferencia significativa entre el uso de éstas al compararlas con las férulas planas (6,12).

Varios autores (13,14,15,16) han reportado el efecto de las férulas sobre la actividad muscular de los músculos elevadores; por su parte Manns et al. (14), sugieren el uso de férulas totales con guía canina en laterotrusión, debido a que producen mayor reducción en la actividad muscular, principalmente en el músculo temporal.

La triada de síntomas y signos, frecuentemente observada en pacientes con TTM incluyen dolor a la palpación de la ATM y/o de los músculos masticatorios, limitación de los movimientos mandibulares y sonidos en la ATM (17). Fundamentados en lo anteriormente expuesto, el propósito del presente estudio fue evaluar el efecto terapéutico de las férulas oclusal total superior plana (FOTSP) y oclusal total superior con guía canina (FOTSGC), tomando en cuenta el uso que de estos dos tipos de férulas, hace el odontólogo general en este tipo de pacientes.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio clínico experimental del tipo ensayo clínico terapéutico (18) y de series cronológicas múltiples (19) para determinar la efectividad de dos tipos de férulas oclusales: FOTSP o con función de grupo (grupo de estudio) y FOTSGC (grupo de comparación), en pacientes con síntomas y signos de TTM (17).

De un total de 357 sujetos atendidos en la Clínica Integral del Adulto III de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, durante el período 2009-2010, se seleccionaron aquellos que presentaron al menos dos de la triada de síntomas y signos de TTM (dolor a la palpación de la ATM y/o de los músculos masticatorios, limitación de los movimientos mandibulares y sonidos en la ATM como clic y crepitaciones).

Tres odontólogos previamente entrenados y calibrados examinaron a los sujetos para evaluar la presencia de síntomas y signos de TTM. De 51 sujetos inicialmente seleccionados (se excluyeron aquellos portadores de prótesis o con más de dos dientes posteriores ausentes). La muestra definitiva quedó conformada por 30 pacientes, (28 del sexo femenino y 2 del sexo masculino) entre 20 y 45 años de edad (promedio de 31.53 años). A este grupo de sujetos se les explicó los motivos del estudio, y una vez que dieron su consentimiento por escrito, fue dividido de manera aleatoria en dos grupos (A y B).

El grupo A (promedio de 30.53 años), estuvo constituido por 15 pacientes que fueron tratados con la FOTSP; y el grupo B (promedio de 32.53 años), estuvo conformado por 15 pacientes que fueron tratados con la FOTSGC.

A cada uno de los integrantes de la muestra se le suministró un cuestionario para recoger información referente a sus síntomas. Este cuestionario junto con el instrumento correspondiente al examen clínico, fueron elaborados siguiendo los criterios de investigación propuestos por Dworkin y LeResche (1992) (20) y detallados en otro estudio (21).

Posteriormente, se les tomó una impresión anatómica superior e inferior con hidrocoloide irreversible y con previa toma de un registro intermaxilar en posición de relación céntrica. Se desprogramaron los pacientes, utilizando el desprogramador de Long, se tomó

un registro de mordida en cera utilizando el método de Dawson (22). Se montaron los modelos en el articulador para construir la respectiva férula.

Las férulas se ajustaron en boca con la ayuda de papel de articular en céntrica y en los movimientos excéntricos de la mandíbula (lateralidad derecha e izquierda y protrusión), tratando de buscar el mayor número de puntos de contacto, para permitir una distribución equilibrada de las fuerzas oclusales.

Una vez insertada la férula, se registró el ajuste inicial en el instrumento diseñado para el control del tratamiento, el cual incluyó ítems sobre el tipo de férula utilizada y tipos de ajustes realizados (en relación céntrica, máxima intercuspidadación y movimientos excursivos de lateralidad y protrusión). Asimismo, incluyó ítems para conocer los resultados obtenidos con el tratamiento y para corroborar dichos resultados (mejoría/ no mejoría o desaparición de los síntomas). Se les dieron todas las indicaciones acerca del uso y mantenimiento de las férulas y se les indicó usarlas solo para dormir.

Después del ajuste inicial de la férula se realizaron durante un mes, cuatro ajustes consecutivos cada ocho días en céntrica y excéntrica, determinando en cada una de las citas de ajuste el grado de mejoría y evolución de los síntomas y signos presentados inicialmente. Los resultados observados y los ajustes realizados fueron registrados en el formato de control del tratamiento.

Análisis de los datos: Métodos estadísticos

Con el uso del paquete estadístico para Windows SPSS, versión 15.0, se realizó análisis de varianza para evaluar el nivel de significancia entre los dos tipos de férulas en las variables continuas (de medición) y la prueba de Chi-cuadrado para la comparación entre las varia-

bles que fueron medidas en una escala ordinal. El test exacto de Fisher se utilizó para el análisis de las tablas 2 x 2 con un nivel de significancia $p < 0.05$.

Resultados

La Figura 1 muestra la distribución porcentual de los pacientes que experimentaron mejoría de los síntomas con el uso de la FOTSP (grupo A) y la FOTSGC (grupo B), en cuatro citas de control y ajuste de férula. En ella se observa que 93.3% de los pacientes del grupo A y B experimentaron mejoría de los síntomas, especialmente el dolor muscular y/o articular a partir del primer control. En la cuarta cita de control, los síntomas remitieron en el 100% de los pacientes de ambos grupos.

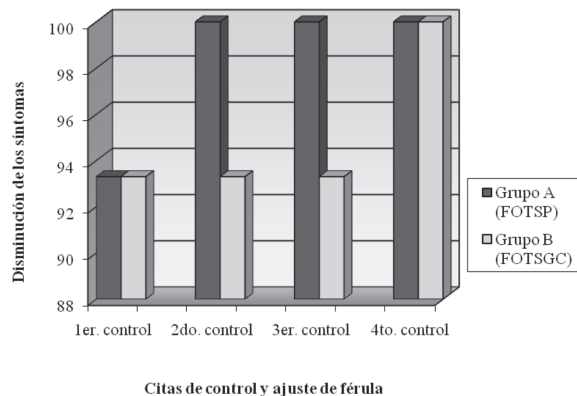


Figura 1. Distribución porcentual de la muestra en la disminución de los síntomas de acuerdo al tipo de férula oclusal utilizada

Aunque la remisión de los síntomas fue más rápida en aquellos pacientes que usaron la FOTSP, la diferencia no fue estadísticamente significativa cuando se comparó con los pacientes que usaron la FOTSGC ($p > 0.05$).

Al evaluar la mejoría de la limitación de los movimientos verticales y excursivos de la mandíbula en la última cita de control (4to. Control), se pudo observar que el porcentaje

de pacientes que mejoraron la apertura máxima, es casi similar en los pacientes que usaron la FOTSP o la FOTSGC. Del mismo modo, ocurrió con los movimientos mandibulares excursivos, por tanto, la diferencia no fue estadísticamente significativa ($p > 0.05$) (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de la disminución de la limitación de los movimientos verticales y excursivos de la mandíbula según el tipo de férula oclusal utilizada en la última cita de control

Movimiento mandibular	Grupo A			Grupo B			Grupo A vs grupo B Valor <i>p</i>
	Con limitación (%)	Sin limitación (%)	Valor <i>p</i>	Con limitación (%)	Sin limitación (%)	Valor <i>p</i>	
Apertura máxima sin asistencia sin dolor	13.3	86.7	0.000	13.3	86.7	0.000	> 0.05
Apertura máxima sin asistencia con dolor	0	100	< 5	6.7	93.3	< 5	> 0.05
Apertura máxima con asistencia	0	100	< 5	6.7	93.3	< 5	> 0.05
Lateralidad derecha	0	100	< 5	6.7	93.3	< 5	> 0.05
Lateralidad izquierda	0	100	< 5	6.7	93.3	< 5	> 0.05
Protrusión	0	100	< 5	6.7	93.3	< 5	> 0.05

La disminución de sonidos articulares en la ATM derecha e izquierda se muestra en la Figura 2 y 3. En general, se puede observar que los sonidos disminuyeron más, en la ATM izquierda que en la derecha tanto en los pacientes tratados con la FOTSP como en los tratados con la FOTSGC; sin embargo, dicha diferencia no es relevante al tomar en cuenta el porcentaje de disminución. Igualmente, la diferencia entre los que usaron la FOTSP o la FOTSGC no fue estadísticamente significativa ($p > 0.05$).

La Tabla 2 contiene la distribución porcentual de la mejoría del dolor a la palpación de los músculos masticatorios y de la región articular. Es notable que en la mayoría de los pacientes que usaron la FOTSP, el dolor remitió totalmente. Sin embargo, no hubo diferencia estadísticamente significativa al comparar con el grupo que usó la FOTSGC ($p > 0.05$).

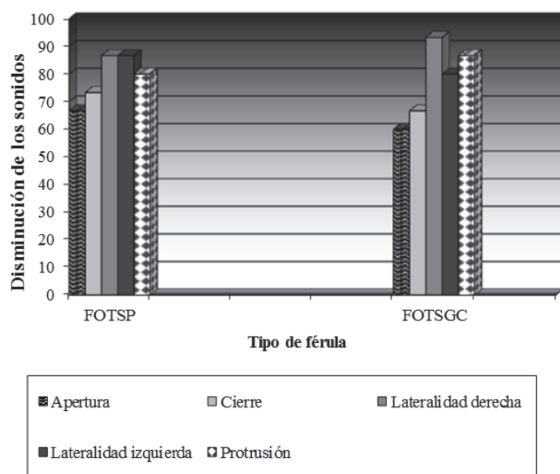


Figura 2. Distribución porcentual de la disminución de los sonidos articulares de acuerdo al tipo de férula oclusal utilizada en la última cita de control. ATM derecha

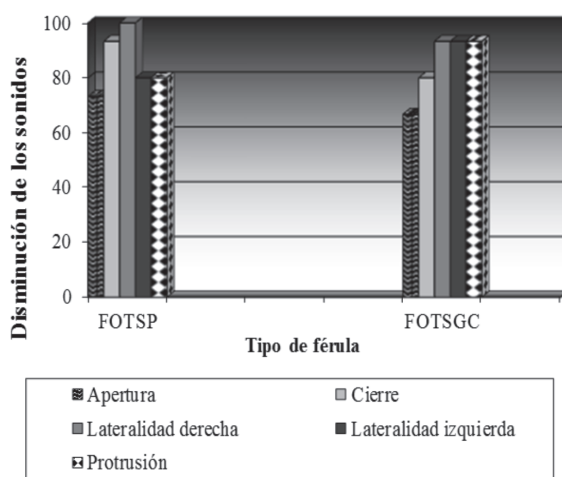


Figura 3. Distribución porcentual de la disminución de los sonidos articulares de acuerdo al tipo de férula oclusal utilizada en la última cita de control. ATM izquierda

Tabla 2. Distribución porcentual de la disminución del dolor a la palpación de los músculos masticatorios y de la región articular

Mejoría del dolor	Frecuencia (%)				Grupo A vs grupo B Valor p
	Grupo A Tratados con FOTSP		Grupo B Tratados con FOTSGC		
	Lado derecho	Lado izquierdo	Lado derecho	Lado izquierdo	
Temporal posterior	100	100	100	100	NA*
Temporal medio	100	100	100	100	NA
Temporal anterior	100	100	100	100	NA
Origen del masetero	100	100	100	93,3	> 0,05
Cuerpo del masetero	100	100	93,3	73,3	> 0,05
Inserción del masetero	100	100	100	86,7	> 0,05
Región mandibular posterior	100	100	100	93,3	> 0,05
Región submandibular	100	100	100	100	NA
Pterigoideo lateral	86,7	93,3	73,3	73,3	> 0,05
Tendón del temporal	93,3	93,3	93,3	86,7	> 0,05
Polo lateral	100	100	100	93,3	> 0,05
Inserción posterior	100	100	100	100	NA

*NA = No aplica

Discusión

Los resultados obtenidos durante los ajustes realizados a las férulas oclusales en ambos grupos (grupo A y B), permitió observar que el dolor muscular y/o articular fue el primer síntoma que remitió en un 100% al cuarto ajuste, no encontrándose diferencia significativa al realizar la comparación entre los dos grupos de estudio. Resultados similares fueron encontrados al comparar estos dos tipos de férulas en relación a la actividad electromiográfica del músculo masetero en sujetos normales, no encontrando diferencia significativa entre una y otra férula (16).

Aunque la remisión de los síntomas fue más rápido en aquellos pacientes que usaron la FOTSP, la diferencia no fue estadísticamente significativa cuando se comparó con los pacientes que usaron la FOTSGC. Estos resultados son parecidos a los reportados en otra investigación (23) al comparar tres tipos de férulas (férula protrusiva, pivót y férula con guía canina), donde se observó que el dolor disminuyó significativamente en todos los casos en la mayoría de los pacientes tratados. Sin embargo, no hubo diferencias significativas entre las férulas mencionadas cuando se observaron las imágenes de resonancia magnética a los doce meses de tratamiento.

Al evaluar limitación de los movimientos mandibulares, se observó disminución en la limitación de los mismos en ambos grupos (FOTSP o la FOTSGC), resultados que coinciden con los reportados en otro estudio (24) que comparó la efectividad de tres tipos de férulas oclusales (FOTSP o la FOTSGC y férula parcial anterior); el cual reportó una evidente disminución de la limitación tanto en los movimientos de apertura como en los movimientos excursivos de lateralidad y protrusiva de los pacientes examinados, encontrando también franca disminución del dolor en este mismo grupo de pacientes.

Otro estudio (25) reportó mejoría significativa en el movimiento de apertura mandibular al comparar la FOTSP con la férula reposicionadora anterior, en consecuencia, recomiendan su uso para mejorar la sintomatología de los TTM, antes de realizar cualquier procedimiento quirúrgico.

Los sonidos articulares disminuyeron tanto en los pacientes tratados con la FOTSP como en los tratados con la FOTSGC; sin embargo, dicha diferencia no fue estadísticamente significativa. Iguales resultados reportan que la frecuencia de los sonidos articulares disminuye con el tiempo (24), no encontrando diferencias significativas entre los grupos.

Un estudio publicado (23), realizado durante 13 años, para evaluar los resultados de TTM con diferentes tipos de férulas, encontró que los sonidos articulares no disminuyeron a la apertura bucal. La prevalencia de sonidos se redujo a menos de una cuarta parte después del primer año, observando que éstos aumentaron progresivamente en los siguientes 13 años de estudio, hasta alcanzar los niveles de sonido encontrados al inicio del estudio (23); esto evidencia que los sonidos articulares representan uno de los signos de TTM más difíciles de eliminar.

En la evaluación del dolor a la palpación de los músculos masticatorios y de la re-

gión articular se encontró una remisión total del dolor en la mayoría de los pacientes que usaron la FOTSP. Sin embargo, no hubo diferencia estadísticamente significativa al comparar con el grupo que usó la FOTSGC. Al respecto, se ha observado que estos dos tipos de férula producen la relajación muscular, reduciendo el mioespasmo y de manera considerable el dolor (14).

Conclusiones

En este estudio clínico se pudo evidenciar que el uso de los dos tipos de férulas oclusales evaluadas, aliviaron satisfactoriamente durante el período de tiempo estipulado para el presente estudio, los síntomas y signos iniciales de TTM en todos los pacientes examinados, no encontrando diferencias estadísticamente significativas con el uso de una u otra férula oclusal total superior. Por tal motivo, se recomiendan como esquema de tratamiento oclusal conservador en el manejo de este tipo de patología.

Se recomienda aplicar la metodología y diseño experimental de esta investigación en estudios posteriores, utilizando este tipo de férula oclusal a más largo plazo, para evidenciar, la eficacia de este tipo de tratamiento.

Referencias

1. Scrivani S, Keith D, Kaban L. Temporomandibular disorders. *N Engl J Med.* 2008;359:2693-705.
2. Medlicott M, Harris S. A systematic review of the effectiveness of exercise, manual therapy, electrotherapy, relaxation training and biofeedback in the management of temporomandibular disorders. *Physical Therapy.* 2006;86:955-973.
3. Okeson J. Bell's orofacial pain: the clinical management of orofacial pain. 6a. ed. Chicago: Quintessence Publishing; 2004.
4. Ash M, Ramfjord S. Oclusión. Cuarta edición. México. McGraw-Hill Interamericana. 1996.
5. Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 4a. edición. Madrid: Harcourt; 1999.
6. Valmaseda E, Gay C. Diagnóstico y tratamiento de la patología de la articulación temporomandibular. *ORL-DIPS.* 2002;29:55-70.
7. Ramfjord S, Ash M. Reflections on the Michigan occlusal splint. *J Oral Rehabil.* 1994;21:491-500.
8. Gray R, Davies S, Quayle A. A comparison of two splints in the treatment of TMJ pain dysfunction syndrome. Can occlusal analysis be used to predict success of splint therapy? *Br Dent J.* 1991;19:55-8.
9. The Academy of Prosthodontics. The glossary of prosthodontic terms. *J Prosthet Dent.* 2005;94:1-103.
10. Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 6a. edición. Madrid: Elsevier Mosby; 2008.
11. Willis W. The effectiveness of an extreme canine-protected splint with limited lateral movements in treatment of temporomandibular dysfunction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1995;107:229-34.
12. Aragón M, Aragón F, Torres L. Trastornos de la articulación temporo-mandibular. *Rev Soc Esp Dolor.* 2005;12:429-435.
13. Williamson E, Lundquist D. Anterior guidance: its effect on electromyographic activity of the temporal and masseter muscles. *J Prosthet Dent.* 1983;49:816-23.
14. Manns A, Chan C, Miralles R. Influence of group function and canine guidance on electromyographic activity of elevator muscles. *J Prosthet Dent.* 1987;57:494-501.
15. Humsi A, Naeije M, Hippe J, Hansson T. The immediate effects of a stabilization splint on the muscular symmetry in the masseter and anterior temporal muscle of patients with a craniomandibular disorders. *J Prosthet Dent.* 1989;62:339-43.
16. Borromeo G, Suvinen T, Reade P. A comparison of the effects of group function and canine guidance interocclusal device on masseter muscle electromyographic activity in normal subjects. *J Prosthet Dent.* 1995;74:174-79.
17. Dworkin SF, Huggins K, Wilson L. A randomized clinical trial using research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: axis I to target clinic cases for a tailored self-care TMD program. *J Orofac Pain.* 2002; 6:48-63.
18. Novoa-Montero D. Epidemiología clínica para investigadores en hospitales: Modelos básicos de investigación en medicina clínico-epidemiológica en ciencias de la salud. Universidad de Los Andes, Laboratorio Multidisciplinario de Investigación Clínico-Epidemiológica (Lab-MICE). Mérida, Venezuela; 2003.
19. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill Interamericana; 2003.

20. Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: Review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 1992;6: 301-355.
21. Fleitas AT, Arellano L, Terán AA. Determinación de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares en pacientes adultos de odontología de la universidad de los andes. *Rev Odont de los Andes*. 2010;5:28-35.
22. Dawson PE. Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems, ed 2, St Louis, 1989, Mosby, p 500.
23. Behr M, Stebner K, Kolbeck C, Faltermeier A, Driemel O, Handel G. Outcomes of temporomandibular joint disorder therapy : observations over 13 years. *ACT Odontol Scand*. 2007;65:249-53.
24. Conti P, Dos Santos C, Kogawa E, De Castro F, Conti A, De Araujo C. The treatment of painful temporomandibular joint clicking with oral splint: a randomized clinical trial. *JADA*. 2006;137:1108-14.
25. Schmitter M, Zahran M, Duc JM, Henschel V, Rammelsberg P. Conservative therapy in patients with anterior disc displacement without reduction using 2 common splints: a randomized clinical trial. *J Am Dent Assoc*, 2006 ;137:1108-14.