

Uso de Férulas Oclusales en Paciente con Mordida Profunda y Bruxismo

Use of Occlusal Splints in Patients with Deep Bite and Bruxism

Paulina Lozano Burgos^{*,**,***}

LOZANO, B. P. Uso de férulas oclusales en paciente con mordida profunda y bruxismo. *Int. J. Med. Surg. Sci.,* 2(1):427-431, 2015.

RESUMEN: Las férulas oclusales son los dispositivos más utilizados para el tratamiento de Trastornos Temporomandibulares y bruxismo. Se presenta el caso clínico de un paciente con mordida profunda y bruxismo, al cual se le colocaron dos férulas oclusales planas de cobertura total, de material acrílico rígido y uso permanente por cinco meses. El uso de ambos dispositivos intrabucales permitió restablecer la dimensión vertical perdida y proteger los dientes de la atrición, deprogramar la musculatura y establecer un nuevo posicionamiento mandibular previo al tratamiento de rehabilitación oral.

PALABRAS CLAVE: Dispositivo oclusal; Posición mandibular; Deprogramar; Bruxismo.

INTRODUCCIÓN

Una de las herramientas más usadas para el tratamiento de Trastornos Temporomandibulares (TTM) y del bruxismo son las férulas oclusales. Al analizar la literatura se constata que estos dispositivos se han utilizado para deprogramar, modificar el input sensorial, reducir la actividad electromiográfica (EMG) de los músculos elevadores mandibulares y cervicales, disminuir la hiperactividad y el dolor muscular, lograr estabilidad oclusal y manipular la posición mandibular, con el fin de mejorar la relación estructural de la Articulación Temporomandibular (ATM) (Santander *et al.*, 2011; Dupas *et al.*, 1990; Mejersjo & Wenneberg, 2008).

Los estudios han demostrado reposicionamiento mandibular durante el tratamiento con férulas oclusales. La posición mandibular final (posición neuromuscular) después del tratamiento con férulas oclusales difiere de la posición en el inicio del tratamiento. Este reposicionamiento a la posición

neuromuscular es seguido por una reducción en los signos y síntomas de TTM (Capp & Clayton, 1985; Ekberg *et al.*, 1998; Fu *et al.*, 2003; Kovaleski & De Boever, 1975; Torii & Chiwata, 2005).

Según Tripodakis *et al.* (1995), la posición neuromuscular se encuentra entre la máxima intercuspidadación (MI) y relación céntrica (RC) en sentido anteroposterior, sin diferencias en dirección laterolateral. Por lo tanto, la MI puede ser una opción viable como punto de partida a la posición de neuromuscular (Hamata *et al.*, 2009).

La diversidad de conceptos sobre oclusión balanceada, mutuamente protegida, orgánica y sus modificaciones; las diferencias con respecto a la posición condilar en Relación Céntrica (RC); las dificultades para determinar, conservar y mantener estable la posición inicial de tratamiento durante extensos tratamientos de rehabilitación y/o de ortodoncia; las dificultades

* Cirujano Dentista, Diplomado de Odontología estética, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.

** Diplomado de Implantología, Universidad Mayor, Temuco, Chile.

*** Alumna Especialidad de Rehabilitación Oral, Universidad Autónoma de Chile, Temuco, Chile.

para lograr los objetivos terapéuticos en pacientes con TTM y la evaluación subjetiva de ellos, entre otros aspectos, han provocado dudas acerca del verdadero valor terapéutico de las férulas oclusales (Holmgren *et al.*, 1993).

Se conoce como engrama muscular a la programación neuromuscular que ha adquirido el sujeto a través del tiempo. Deprogramar, se define como eliminar el engrama muscular que determina la posición de la mandíbula; esto a su vez implica reprogramar y para esto existen variados métodos (Dupas *et al.*; Hunter & Toth, 1999). Las férulas oclusales son excelentes herramientas para lograrlo (Santander *et al.*).

Una vez concluida la pacificación neuromuscular, se puede realizar el montaje de modelos en un articulador y evaluar tridimensionalmente la magnitud del desplazamiento en céntrica, lo que nos ayudará en la planificación del tratamiento rehabilitador (Santander *et al.*). En la actualidad, se sugiere evaluar y medir el desplazamiento condilar antes del inicio de un tratamiento de rehabilitación o de ortodoncia (Hidaka *et al.*, 2002).

REPORTE DE CASO

Paciente sexo masculino, 51 años de edad, sin enfermedad sistémica, de ocupación taxista. Consulta en la Clínica de Postgrado de Rehabilitación Oral de la Universidad Autónoma por ausencia de dientes incisivos centrales inferiores además de severa atrición de dientes incisivos laterales inferiores.

Al examen extraoral se observa un tipo braquifacial, músculos maséters bien pronunciados, perfil cóncavo, tercio inferior y dimensión vertical disminuida, chasquido en ATM derecha asintomática. Manifiesta tener rigidez muscular facial.

Al examen intraoral se observa Clase II de Angle, ausencia de incisivos centrales inferiores y atrición de todos los dientes remanentes, esto debido al bruxismo despierto y dormido. Ausencia de enfermedad periodontal, muy buena higiene. No presenta lesión de caries. Mordida profunda (Fig. 1).



Fig. 1. Mordida profunda en máxima intercuspidadación.

En la etapa diagnóstica del tratamiento se tomaron impresiones con hidrocoloide irreversible (Alginato Jeltrate) para la obtención de modelos anatómicos. Se realizó montaje del modelo superior en articulador Whip Mix 2240, utilizando arco facial. Modelo inferior se articuló en MIC utilizando registro de mordida con silicona rígida (Futar, Kettenbach).

Se registró dimensión vertical (DV) utilizando métodos subjetivos como la deglución, fonéticos, dimensión vertical postural y métodos objetivos como mediciones faciales (Knelbelman, Willis). Se determinó una pérdida de DV de 10 mm.

Posteriormente, en los modelos anatómicos se confeccionaron dos férulas oclusales planas en cera rosada (Ecocera, Dentsply) maxilar y mandibular. Para ello se moldeó una lámina de cera sobre los dientes y posteriormente se le agregó un rodete de cera. Una vez terminadas en los modelos, se llevaron a boca. La orientación oclusal plana de la férula maxilar se determinó con platina de fox y parámetros estéticos. La orientación oclusal plana de la férula mandibular se determinó con ubicación de la papila retromolar, comisuras y borde superior del labio inferior. La retención de ambas férulas era sólo dentaria. Entre ambas férulas se aumentó la DV en 10 mm. Se estableció un ELI de 2 mm.

Una vez terminados las férulas en cera, se enviaron al laboratorio para su transformación en acrílico de termocurado transparente.

Al instalar los dispositivos acrílicos en boca se le solicitó al paciente ocluir con ambos planos y se le realizó una marca a nivel premolar derecha e izquierda utilizando una fresa

truncocónica de diamante de alta velocidad, para establecer así el registro inicial (Fig. 2). Se indicó al paciente el uso de ambos dispositivos el mayor tiempo posible y se le instruyó en la higiene de los dispositivos. Se controló a la semana, al mes, dos meses y a los cinco meses.



Fig. 2. Instalación de dispositivos oclusales en cavidad oral.

A los 5 meses se tomó registro de mordida con el uso de férulas de cera. Para ello se les realizaron marcas a nivel de premolares, derecha e izquierda, y se pidió al paciente abrir y cerrar la boca varias veces. Las líneas siempre debían coincidir, una vez que se obtuvo una oclusión reproducible, se realizaron muescas a los rodetes en el sector posterior y estando con los rodetes en oclusión se aplicó silicona (Futar, Kettenbach) por vestibular para el registro de mordida. En ningún momento se manipuló manualmente la mandíbula.

Posteriormente, con este registro se articuló el modelo inferior y se observó una diferencia significativa entre MIC y la nueva posición neuromuscular (Fig. 3)



Fig. 3. Posición mandibular después de 5 meses de uso de dispositivos oclusales.

Durante la terapia con férulas hubo reposicionamiento mandibular, en comparación con MIC. Hubo disminución de la sensación de rigidez muscular según relata del paciente.

El procedimiento fue realizado con consentimiento libre e informado del paciente, el cual autorizó la publicación de su caso.

DISCUSIÓN

La finalidad del uso de los dispositivos oclusales fue aumentar la dimensión vertical y el tercio inferior de la cara, deprogramar y reprogramar la neuromusculatura, generando un equilibrio neuromuscular y proteger a los dientes de mayor atrición.

Se utilizaron dos férulas oclusales planas de cobertura total para la comodidad del paciente al hablar y para ser utilizadas en la posterior rehabilitación. A medida que se rehabiliten los dientes tanto en maxilar como en mandíbula, los planos se irán modificando sin perder las referencias del plano oclusal determinado. La férula oclusal de estabilización es el diseño que tiene la mejor evidencia acerca de su efectividad, no así las férulas de cobertura parcial y las pivotantes (Clark, 1984a, 1984b). Se debiera evaluar si con el uso de una sola férula oclusal, se obtienen los mismos resultados.

Al deprogramar se produce una pacificación neuromuscular, con lo cual se disminuye la actividad tónica de los músculos que mantienen la postura mandibular contra la gravedad. Esto sólo se logra si el paciente utiliza la férula, por lo que debemos educarlo y motivarlo en su uso. El paciente siguió las indicaciones de uso que se le entregaron. Se quitaba las férulas sólo para comer y para higienizarlas.

Generalmente al deprogramar a un paciente, la mandíbula se mantiene en MIC o se retruye, sin embargo en este caso la mandíbula se protuyó. El paciente manifiesta que al comer y al no utilizar los planos, debe retruir forzosamente la mandíbula para poder tener contacto posterior y triturar los alimentos. No podemos determinar si la nueva posición mandibular adoptada por el paciente, corres-

ponde a la Relación Céntrica, pues esta última es una posición articular y no oclusal. Para ello debieran realizarse estudios imagenológicos de la ATMs.

Las férulas utilizadas en el paciente protegieron a los dientes de mayor atrición producto del bruxismo, sin embargo no se puede afirmar si tuvo algún efecto benéfico en el tratamiento del bruxismo. Un investigador estudió el efecto de la férula de estabilización (cobertura total superior) en la conducta motora oral parafuncional durante el sueño y observó que no detiene el bruxismo y que las facetas de desgaste reaparecen con el mismo patrón y en la misma localización (Holmgren *et al.*).

Las férulas afectan la actividad EMG de los músculos masticatorios y del cuello, produciendo un equilibrio neuromuscular (Tecco *et al.*, 2008; Clark, 1984a, 1984b; Boero, 1989), una mejor distribución de fuerzas, mejoran la eficiencia muscular durante el apriete sobre la férula (Fitins & Sheikholeslam, 1993; Manns *et al.*, 1989; Bakke & Michler, 1991) y dependiendo de su diseño, evitan la sobrecarga articular (Nitzan, 1994). No se puede realizar un estudio de electromiografía en el paciente, sin embargo éste relata gran disminución de la rigidez muscular facial y mayor comodidad al hablar, en apertura y cierre mandibular. La mayoría de los pacientes con dolor en los músculos masticatorios se benefician con el uso de una férula de estabilización (Türp *et al.*, 2004).

Clark (1984a, 1984b) y Dao & Lavigne (1998), realizaron una evaluación crítica de la terapia con férulas afirmando que aun cuando se han propuesto varias teorías para explicar los mecanismos de acción de las diferentes férulas, aún no hay ninguna prueba concluyente que explique su aparente eficacia.

CONCLUSIÓN

El uso de dos dispositivos oclusales planos permitió restablecer la dimensión vertical, reducir los síntomas del paciente, como la tensión muscular facial y proteger a los dientes de mayor atrición.

Al eliminar los contactos oclusales, las férulas oclusales permiten deprogramar y reprogramar la neuromusculatura del paciente a una nueva posición oclusal reproducible previo a tratamiento de rehabilitación.

LOZANO, B. P. Use of occlusal splints in patients with deep bite and bruxism. *Int. J. Med. Surg. Sci.*, 2(1):427-431, 2015.

SUMMARY: The occlusal splints are most commonly used devices for the treatment of temporomandibular disorders and bruxism. A case report of a male patient with deep bite and bruxism, indicating two flat occlusal splints presents full coverage made up of rigid acrylic and permanent use for five months is described. Using both intraoral devices allowed restoring lost vertical dimension and protect teeth attrition, deprogram the musculature and establish a new mandibular positioning prior to treatment of oral rehabilitation.

KEYWORDS: Occlusal device; Mandibular position; Deprogramming; Bruxism.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bakke, M. & Michler, L. Temporalis and masseter muscles activity in patients with anterior open bite and craniomandibular disorders. *Scand. J. Dent. Res.*, 99:219-28, 1991.
- Boero, R. P. The physiology of splint therapy: A literature review. *Angle Orthod.*, 59:165-80, 1989.
- Capp, N. J. & Clayton, J. A. A technique for evaluation of centric relation tooth contacts. Part II: following use of an occlusal splint for treatment of temporomandibular joint dysfunction. *J. Prosthet. Dent.*, 54(5):697-705, 1985.
- Clark, G. T. A critical evaluation of orthopedic interocclusal appliance therapy: Design, theory, and overall effectiveness. *J. Am. Dent. Assoc.*, 108:359-64, 1984a.
- Clark, G. T. A critical evaluation of orthopedic interocclusal appliance therapy: Effectiveness for specific symptoms. *J. Am. Dent. Assoc.*, 108:364-8, 1984b.
- Dao, T. T. & Lavigne, G. J. Oral splints: The crutches for temporomandibular disorders and bruxism? *Crit. Rev. Oral Biol. Med.*, 9:345-61, 1998.

- Dupas, P. H.; Picart, B.; Lefevre, C. & Graux, E. Centric relation and programming semiadjustable articulators with the universal Jig. Part I: Technique. *J. Prosthet. Dent.*, 64:134-8, 1990.
- Ekberg, E.; Sabet, M. E.; Petersson, A. & Nilner, M. Occlusal appliance therapy in a short-term perspective in patients with temporomandibular disorders correlated to condyle position. *Int. J. Prosthodont.*, 11(3):263-8, 1998.
- Fitins, D. & Sheikholeslam, A. Effect of canine guidance of maxillary occlusal splint on level of activation of masticatory muscles. *Swed. Dent. J.*, 17:235-41, 1993.
- Fu, A. S.; Mehta, N. R.; Forgione, A. G.; Al-Badawi, E. A. & Zawawi, K. H. Maxillomandibular relationship in TMD patients before and after shortterm flat plane bite plate therapy. *Cranio*, 21(3):172-9, 2003.
- Hamata, M. M.; Zuim, P. R. & Garcia, A. R. Comparative evaluation of the efficacy of occlusal splints fabricated in centric relation or maximum intercuspation in temporomandibular disorders patients. *J. Appl. Oral Sci.*, 17(1):32-8, 2009.
- Hidaka, O.; Adachi, S. & Takada, K. The difference in condylar between centric relation and centric occlusion in pretreatment japanese orthodontic patients. *Angle Orthod.*, 72:295-301, 2002.
- Holmgren, K.; Sheikholeslam, A. & Riise, C. Effect of a full-arch maxillary occlusal splint on parafunctional activity during sleep in patients with nocturnal bruxism and signs and symptoms of craniomandibular disorders. *J. Prosthet. Dent.*, 69:293-7, 1993.
- Hunter, B. D. 2nd. & Toth, R. W. Centric relation registration using an anterior deprogrammer in dentate patients. *J. Prosthodont.*, 8:59-61, 1999.
- Kovaleski, W. C. & De Boever, J. Influence of occlusal splints on jaw position and musculature in patients with temporomandibular joint dysfunction. *J. Prosthet. Dent.*, 33(3):321-7, 1975.
- Manns, A.; Miralles, R.; Valdivia, J. & Bull, R. Influence of variation in anteroposterior occlusal contacts on electromyographic activity. *J. Prosthet. Dent.*, 61:617-23, 1989.
- Mejersjo, C. & Wenneberg, B. Diclofenac sodium and occlusal splint therapy in TMJ osteoarthritis: A randomized controlled trial. *J. Oral Rehabil.*, 35:729-38, 2008.
- Nitzan, D. W. Intraarticular pressure in the functioning human temporomandibular joint and its alteration by uniform elevation of the occlusal plane. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 52:671-80, 1994.
- Santander, H.; Santander, M. C.; Valenzuela, S.; Fresno, M. J.; Fuentes, A.; Gutiérrez, M. F. & Miralles, R. After a century of use: do the occlusal appliances have any therapeutic effects? *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*, 4(1):29-35, 2011.
- Tecco, S.; Tetè, S.; D'Attilio, M.; Perilio, L. & Festa, F. Surface electromyographic patterns of masticatory, neck, and trunk muscles in temporomandibular joint dysfunction patients undergoing anterior repositioning splint therapy. *Eur. J. Orthod.*, 30:592-7, 2008.
- Torii, K. & Chiwata, I. Relationship between habitual occlusal position and flat bite plane induced occlusal position in volunteers with and without temporomandibular joint sounds. *Cranio*, 23(1):16-21, 2005.
- Tripodakis, A. P.; Smulow, J. B.; Mehta, N. R. & Clark, R. E. Clinical study of location and reproducibility of three mandibular positions in relation to body posture and muscle function. *J. Prosthet. Dent.*, 73(2):190-8, 1995.
- Türp, J. C.; Komine, F. & Hugger, A. Efficacy of stabilization splints for the management of patients with masticatory muscle pain: A qualitative systematic review. *Clin. Oral Investig.*, 8:179-95, 2004.

Dirección para Correspondencia:
Paulina Lozano Burgos
Especialidad de Rehabilitación Oral
Universidad Autónoma
Temuco
CHILE

Email: pafalobu@hotmail.com

Recibido : 11-02-2015
Aceptado: 25-03-2015