



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
(DEPEI).

TRABAJO TERMINAL

**“Modificación de la técnica MEAW para corrección de
mordida abierta”. Caso clínico.**

**Chimbo Jaramillo María José*, Katagiri Katagiri Mario §, Villa
Díaz Ismael**”**

C.D. MARIA JOSE CHIMBO JARAMILLO

RESIDENTE DE TERCER AÑO DEL DEPARTAMENTO DE
ORTODONCIA

CELULAR: +(593) 999817479/ 9611762007/ 5571484434

CORREO ELECTRÓNICO: odmariajosechimbo@gmail.com

TITULACIÓN: TRABAJO TERMINAL Y RÉPLICA ORAL

NUMERO CVU: 996595

GENERACIÓN: 2016-2019

TUTOR: ESP. KATAGIRI KATAGIRI MARIO 

PROFESOR DEL DEPARTAMENTO DE ORTODONCIA DE LA
DEPEI, UNAM

TUTOR: ESP. VILLA DÍAZ ISMAEL 

PROFESOR DEL DEPARTAMENTO DE ORTODONCIA DE LA
DEPEI, UNAM

CIUDAD DE MÉXICO, 2019

Modificación de la técnica MEAW para corrección de mordida abierta. Caso clínico

Chimbo Jaramillo María José*, Katagiri Katagiri Mario §, Villa Díaz Ismael**.

Resumen

La mordida abierta anterior en el campo ortodóncico es considerado uno de los problemas más difíciles de tratar. Un adecuado diagnóstico, tratamiento y retención a largo plazo son factores claves. La mecánica MEAW ha evidenciado óptimos resultados en estos pacientes, sin embargo, ante la complejidad de la técnica por parte del clínico e inconformidad por parte del paciente, se buscó la simplificación de la técnica mediante la elaboración de un arco con dobleces y tip back. Se presenta el caso de paciente femenina de 20 años de edad, que al análisis clínico se observa el hábito de interposición lingual, y deglución atípica. Diagnóstico esquelético: clase II retrognática, dolicofacial, crecimiento hiperdivergente, con un plano mandibular aumentado, altura facial inferior incrementada y un ángulo goniaco obtuso. Dental: clase II subdivisión II de Angle, mordida abierta

anterior con un overbite negativo de -2mm y overjet de 4,1mm; retroclinación de incisivos superiores e inferiores y apiñamiento ligero inferior y medio superior. Facial: perfil convexo, sonrisa gingival y tercio inferior aumentado. Su plan de tratamiento en primera instancia es terapia lingual, además ortodóncico sin extracciones no quirúrgico y la modificación de la técnica MEAW. Como resultado se obtiene clase I molar, I canina y además adecuada sobremordida horizontal y vertical, se mantiene el perfil convexo y la altura facial inferior incrementada. Al realizar la superposición se verifican cambios característicos de aplicación de la técnica MEAW pero mediante una versión simplificada.

Palabras clave

Mordida abierta, multiloop edgewise archwire (MEAW), elásticos verticales, hábito lingual, MEAW modificado

Abstract.

The anterior open bite in the orthodontic field is considered one of the most difficult problems to treat. Adequate diagnosis, treatment and long-term retention are key factors. The MEAW mechanics have evidenced optimal results in these patients, however, given the complexity of the technique by the clinician and nonconformity on the part of the patient, the simplification of the technique was sought through the elaboration of a bow with folds and tip back. The case of a 20-year-old female patient is presented, whose clinical analysis shows the habit of lingual interposition, and atypical swallowing. Skeletal diagnosis: class II retrognathic, dolichofacial, hyperdivergent growth, with an increased mandibular plane, increased lower facial height and an obtuse gonial angle. Dental: class II subdivision II of Angle, anterior open bite with a negative overbite of -2mm

and overjet of 4.1mm; backlining of upper and lower incisors and light crowding lower and middle upper. Facial: convex profile, gingival smile and enlarged lower third. His first treatment plan is lingual therapy, also orthodontic without non-surgical extractions and the modification of the MEAW technique. As a result, molar class I, canine I and also suitable horizontal and vertical overbite are obtained, the convex profile and the increased lower facial height are maintained. When making the superimposition, characteristic changes in the application of the MEAW technique are verified, but through a simplified version.

Keywords

Open bite, multiloop edgewise archwire (MEAW), vertical elastic, lingual habit, modified MEAW

Introducción

La mordida abierta es la ausencia de la sobremordida vertical, caracterizándose por una pérdida de contacto de los bordes incisales de los incisivos anteriores. Está considerada como una de las maloclusiones más difíciles de tratar.^{1,2} Por lo tanto un adecuado diagnóstico, plan de tratamiento y estabilidad a largo plazo son factores que se encuentran en constante discusión. La etiología de la mordida abierta varia, existen cuatro factores principales: 1.- hábitos perniciosos, dentro de ellos succión digital, labial y deglución atípica. 2.- Problemas respiratorios: agrandamiento de adenoides, respiración oral, obstrucción de vías aéreas superiores, rinitis alérgica etc. 3.- Discrepancia posterior: espacio insuficiente de erupción para molares, esto puede acarrear la supraerupción de los mismos. 4.- Otros: tratamiento dental incorrecto (materiales de restauración excesivos), herencia, patrón de crecimiento, lengua grande. Además de estos hay que recordar que existe una mordida abierta falsa (dental) y otra verdadera (esquelética) que se caracteriza principalmente por un exceso del crecimiento vertical del maxilar.³

La técnica MEAW (Multiloop Edgewise Arch- Wire) fue introducida por Kim⁴ en 1987, y su mecanismo de acción en maloclusiones de mordida abierta es mediante la inclinación distal o vertical de los molares, puesto que él demostró que en estos pacientes los dientes posteriores se encontraban con inclinaciones mesiales⁴. El arco MEAW posee loops horizontales que se colocan en los espacios interproximales de cada diente desde distal de los incisivos laterales hasta los molares. Esta elaborado usualmente en un arco 0.016"x0.022" de MTA y sus dobleces actúan de la siguiente manera.

- Disminuyen la carga, y el rango de deflexión, lo que provee una fuerza ortodóncica baja, pero continua.
- Fácil control de los movimientos de cada diente.
- Realizan alineación, intrusión y torque de los dientes en supraerupción, de una manera fácil.
- Con la ayuda de los elásticos se puede reconstruir el plano oclusal.

El loop horizontal se representa en la figura 1:

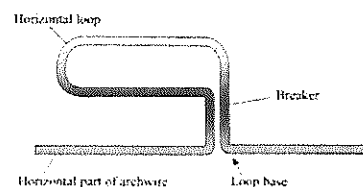


Figura 1: loop horizontal

Loop horizontal: realiza la fuerza vertical y regula el movimiento vertical del diente

Breaker: regula el movimiento horizontal de los dientes y mueve simultáneamente cada uno para detallarlo.

Loop de base: regulariza el control de tip back y torque.

Parte horizontal del arco: se inserta en el slot del bracket donde la fuerza es transmitida al diente

Además de los dobleces realizados en el arco existe una sinergia por el uso de elásticos los cuales proveen: alineación, control del tipping del plano oclusal, control de la dimensión vertical, establece adecuada intercuspidación, control del eje axial especialmente el tipping mesial.

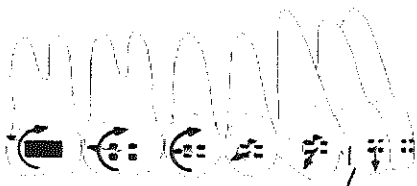


Fig. 2: Representación esquemática de las fuerzas generadas del arco MEAW y el uso de elásticos⁵

Cabe recalcar que esta técnica ha demostrado ser efectiva al momento de tratar este tipo de maloclusión^{1,2,3,4,6,7}, sin embargo, su estructura conlleva

algunas desventajas como son: tiempo clínico para su elaboración, alto control de movimiento de torque, alto control de la longitud de los mismos, dificultad de higiene e incomodidad por parte del paciente⁵. Por ello en la clínica de Ortodoncia de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la UNAM. Se buscó simplificar la técnica.

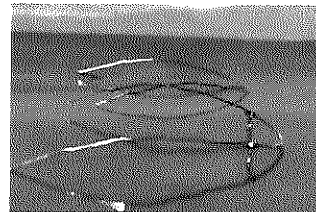


Fig. 2. Arcos simplificados de MEAW

Caso clínico:

Se presenta a la clínica de ortodoncia, paciente femenina de 20 años de edad, sin antecedentes patológicos, que al examen clínico se observa interposición lingual y deglución atípica. Luego de realizar el diagnóstico ortodóncico se obtuvo lo siguiente: Diagnóstico esquelético: clase II retrognática, dolicofacial, crecimiento hiperdivergente, con un plano mandibular aumentado, altura facial

inferior incrementada y un ángulo goniaco obtuso.

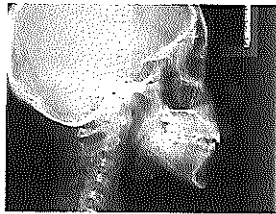


Fig 3. Radiografía lateral del cráneo

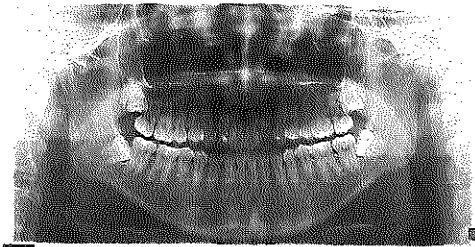


Fig. 4 Radiografía panorámica

Dental: clase II subdivisión II de Angle, mordida abierta anterior con un overbite negativo de -2mm y overjet de 4,1mm; retroclinación de incisivos superiores e inferiores y apiñamiento ligero inferior y medio superior.

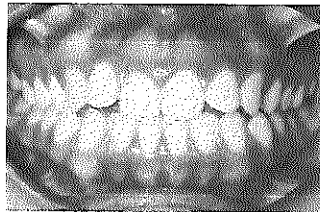


Fig. 5 Intraoral de frente

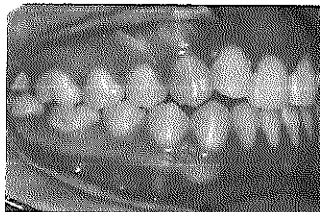


Fig. 6 Lateralidad derecha

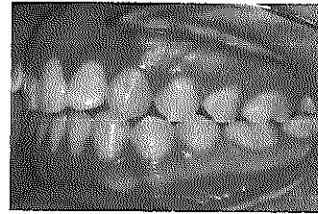


Fig. 7 Lateralidad izquierda

Facial: presenta un perfil convexo, sonrisa gingival y tercio inferior aumentado



Fig 8. Fotografías faciales

Tratamiento:

Su plan de tratamiento en primera instancia es terapia lingual y trampa lingual para modificación del hábito, además ortodóncico sin extracciones no quirúrgico. El sistema que se usó es MBT 0.022" *0.028".

La modificación del hábito se mantuvo por 4 meses y posteriormente se inició con la fase I ortodóncica de alineación y nivelación mediante la siguiente secuencia de arcos 0,014", 0,016" y 0,017" *0,025" niticu. Al culminar esta etapa se notó la mordida abierta anterior (que era lo esperado).

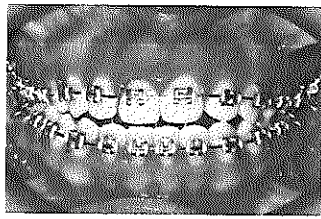


Fig. 9 Final de fase de alineación.

En esta etapa se propuso en primera instancia extracciones de premolares para cerrar mordida y en segunda instancia uso de la técnica MEAW. Se escogió la segunda opción al evaluar su perfil y sonrisa. Sin embargo, se trató de simplificar la técnica realizando dobleces interproximales con la ayuda de una pinza ortodóncica de bayoneta de 0.5mm, con el mismo principio de MEAW, es decir iniciando por distal de laterales hasta molares, el uso de curva acentuada superior e inversa inferior, con tip back y toe in en un alambre de TMA de 0,017" *0,025". Y el uso de elásticos cortos vector clase II con la ayuda de ganchos crimpables. Con el fin de estabilizar primero la oclusión posterior.

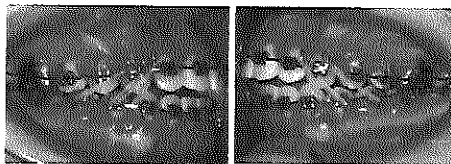
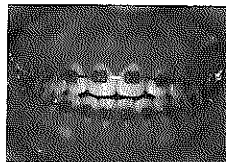


Fig 10. Fotografías con arcos modificados de MEAW

Después de un mes, se estableció la oclusión posterior. Por lo que se colocaron ligas en el segmento anterior, como coadyuvante para el cierre de mordida.

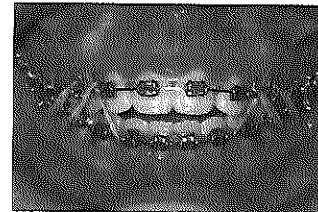


Fig 11. Liga en el segmento anterior y clase II posterior.

Después de dos meses, se obtuvo el cierre de mordida del sector anterior y posterior y se establecieron las clases caninas, molares y línea media.

Se tomó radiografía panorámica para reposición y luego de 4 meses de mantenimiento con mismo vector de ligas se decidieron retirarlas para esperar si existiera alguna recidiva.



Fig 12. Mantenimiento sin uso de ligas.

Resultados

Luego de 1 año de tratamiento se obtuvieron los siguientes resultados. Clase I molar y canina bilateral, Sobremordida vertical y horizontal de

2mm. Adecuados movimientos de excursión lateral, anterior posterior.

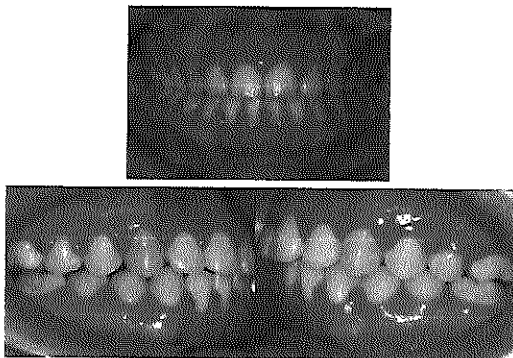


Fig 13 fotografías intraorales finales

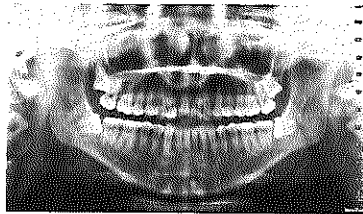


Fig 16. Radiografía panorámica final

Al realizar la sobreimposición final, se verifico la ausencia de cambios esqueletales, existieron cambios faciales como una retroquelia superior y ligera proquelia inferior. Además una intrusión y rotación distal del molar superior acompañados de una ligera extrusión anterior superior e inferior, en la región de incisivos se evidencia una proclinación tanto superior e inferior. Es así como se logró obtener una adecuada compensación dentoalveolar de esta maloclusión de mordida abierta.

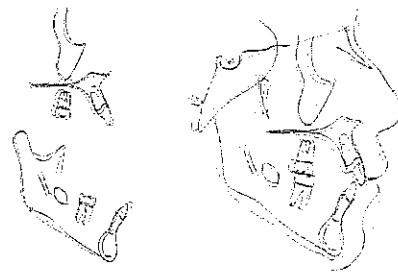


Fig 15. Sobreimposición

Análisis cefalométrico comparativo

Medida	Norma	Pretratamiento	Postratamiento
SNA	82	77.8	77.4
SNB	80	73.4	72.4
ANB	2	4.3	5.1
Convexidad	0	3.8	4.8
Profundidad maxilar	90	86.5	89.1
Profundidad facial	88.6	82.7	84.3
Altura facial inferior	45	58.4	56.6
Plano mandibular (FMA)	24	41	38
MP-SN	33	49.5	49.4
Altura facial anterior	128.5	119	122.2
Altura facial posterior	82.5	65.3	67.3
Goniaco Articular	122.9	135.1	127.9
U1/SN	140.3	153.3	159.5
IMPA	102	96.2	102.7
Interincisal	90	82.5	93.8
	130	131.7	114.1

Tabla 1. Análisis cefalométrico comparativo

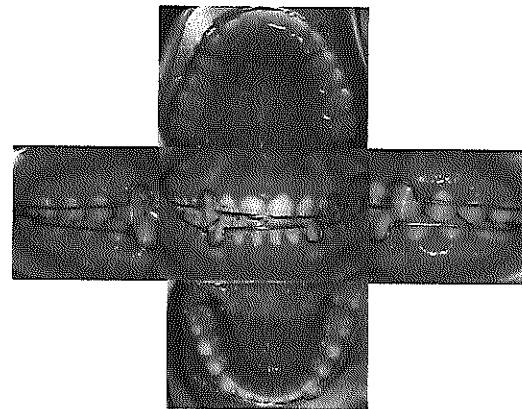


Fig.16 Fotografías finales con retenedores

Discusión:

Como plan de tratamiento para este tipo de maloclusiones, se busca principalmente la intrusión del segmento posterior^{5,6,7}. Yoshimura et al. Comparo el uso de arcos MEAW vs arcos ideales y proporciono varias conclusiones basadas en su estructura es así como el loop horizontal disminuye la velocidad de deflexión de la carga permitiendo el control vertical del diente, los segmentos verticales permiten el control horizontal, para preparar un arco MEAW se requiere un alambre 2,5 veces más largo que el arco de alambre ideal, lo que nos proporcionaría una tasa de desviación de carga alrededor de una décima parte del arco ideal. Además de una tensión mínima a los dientes adyacentes a través del alambre, cuando se cargó una tensión vertical en el plano oclusal del diente. De todas estas evidencias se pudo decir que el MEAW es un arco con gran libertad de movimiento con sensación de dolor para el paciente menos incomoda debido a un aumento rápido de la tensión, con el arco ideal se observó una fuerte tensión en todos los dientes, además de un alto poder de extrusión en el primer molar y segundo premolar.

Otra opción para tratar mordida abierta dentoalveolar son las extracciones de primeros premolares superiores e inferiores, explica Beane⁶ que la gran limitante de este tipo de tratamiento es la relación de los incisivos superiores con el labio superior, si la elongación de los incisivos superiores al momento de la retracción de segmento, produce una exposición excesiva de diente y de tejido gingival cuando sonríe, el resultado clínico podría ser inaceptable⁶. Concuerdan Sarver y Weissman⁷ quienes proponen que los pacientes candidatos a esta deben cumplir con los siguientes criterios (1) dientes maxilares y mandibulares proclinales (2) pequeña o ninguna sonrisa gingival (3) patrón craneofacial normal (4) no más de 2-3mm de exposición del incisivo superior en reposo. En este caso clínico en especial, nos encontramos con una paciente con características de sonrisa gingival, clase II esquelética dolicocefalica con un patrón de crecimiento hiperdivergente, además de incisivos retroinclinados. Por lo tanto, la extracción de primeros premolares no aplica.

En la paciente al realizar su sobreimpresión se pudo notar que los cambios han sido netamente

dentoalveolares con esto concuerda Chang¹ en su estudio, el compara cefalometrías iniciales, durante y postratamiento de pacientes tratados con técnica MEAW y dos grupos control uno con patrones de mordida abierta y el otro no. Chang llegó al resultado: la técnica MEAW afecta mínimamente el patrón esquelético y corrige la mordida abierta mediante el enderezamiento distal de los dientes posteriores y mediante el cambio de los planos oclusales. Así la técnica MEAW no solo previene la extrusión de los dientes posteriores, los intruye especialmente en el sector posterior. Cabe mencionar que las mismas conclusiones obtuvo Beane⁶ y Liu⁸, el solo adiciona que disminuye la altura vertical dentoalveolar posterior y aumenta la anterior, además aumenta el ángulo interincisal. En este caso clínico al realizar la sobreimposición y obtener los datos cefalométricos finales se pudo verificar todas las acciones de la técnica MEAW, pero cabe mencionar una vez más, que esta fue una modificación de la misma basándonos en la misma teoría.

En cuanto a la retención, existen estudios como el del Dr Kim en el 2000 realizó un seguimiento de 2 años a 50 pacientes con y sin potencial de

crecimiento con mordida abierta y tratados con técnica MEAW, se realizaron análisis al inicio final y postratamiento, y se llegó a la conclusión que en pacientes en crecimiento existía una ligera retrusión labial inferior, y pequeños cambios en el overjet y en la inclinación molar inferior. Sin embargo en pacientes sin potencial de crecimiento como es el caso de esta paciente no existen cambios significativos dentoalveolares ni esqueléticos.

Conclusiones

- La propuesta de la técnica simplificada de MEAW, basándonos en la creación de un arco con dobleces interproximales es considerada exitosa al lograr los mismos cambios dentoalveolares que menciona la técnica.
- El tiempo clínico usando esta modificación disminuye sustancialmente al momento de compararlo con la técnica MEAW

Referencias:

1. Chang, Y. I., & Moon, S. C. (1999). Cephalometric evaluation of the anterior open bite treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 115(1), 29–38.

2. Kim, Y. H., Han, U. K., Lim, D. D., & Serranon, M. L. P. (2000). Stability of anterior openbite correction with multiloop edgewise archwire therapy: A cephalometric follow-up study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 118(1), 43–54. doi:10.1067/mod.2000.104830
3. Shapiro, P. A. (2002). Stability of open bite treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 121(6), 566–568.
4. Kim YH (1987). Anterior openbite and its treatment with multiloop edgewise archwire. *Angle Orthod*, 57(4): 290– 321.
5. Sato S, Akimoto S, Matsumoto A. *Manual for the Clinical Application of MEAW Technique. Orthodontic Therapy Using Multiloop Edgewise Arch- Wire.*
6. Yoshimura O, Matsui S. A mechanical study on multiloop edgewise archwire (MEAW): A comparison with ideal archwire during combined use of vertical elastics. *Orthod. Waves* 58(3):214-221, 1999
7. Beane, R. A. (1999). Nonsurgical management of the anterior open bite: a review of the options. *Seminars in Orthodontics*, 5(4), 275–283. doi:10.1016/s1073-8746(99)80021-8
8. Sarver DM, Weissman SM. Nonsurgical treatment of open bite in nongrowing patients. *AmJ Orthod Dentofacial Orthop* 1995;108:651-659.
9. Liu, J., Zou, L., Zhao, Z., Welburn, N., Yang, P., Tang, T., & Li, Y. (2009). Successful Treatment of Postpeak Stage Patients with Class II Division 1 Malocclusion Using Non-extraction and Multiloop Edgewise Archwire Therapy: A Report on 16 Cases. *International Journal of Oral Science*, 1(4), 207–216.