

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
Facultad de Ciencias De La Salud
Segunda Especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar



**“ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS ORTODÓNCICAS
PARA LA CORRECCIÓN DE LA MORDIDA
ABIERTA ANTERIOR”**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OBTENER EL TITULO
DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA Y
ORTOPEDIA MAXILAR**

Presentado por:

C.D. Fary Teresa Arteta Serrano

TACNA - PERÚ

2019

ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS ORTODÓNCICAS PARA LA CORRECCIÓN DE LA MORDIDA ABIERTA ANTERIOR.

Artículo de revisión.

Fary Teresa Arteta Serrano, Carlos Liñán Durán, Manuel Adriazola Pando

RESUMEN

La mordida abierta anterior es una de las maloclusiones más controversiales y la que presenta mayores dificultades en su corrección y estabilidad sobre todo en la edad adulta donde la cirugía ortognática se convierte en la mejor alternativa de corrección, pero con desventajas como el costo, el aspecto invasivo y el riesgo inherente. El presente trabajo proporciona una descripción general de las distintas alternativas netamente ortodóncicas usadas en la actualidad para la corrección de la mordida abierta anterior.

PALABRAS CLAVE: mordida abierta, tratamiento ortodóncico, ortodoncia correctiva

ABSTRACT

The anterior open bite is one of the most controversial malocclusions and the one that presents major difficulties in its correction and stability especially in adulthood where orthognathic surgery becomes the best correction alternative, but with disadvantages such as cost, appearance invasive and the inherent risk. The present work provides a general description of the different clearly orthodontic alternatives currently used for the correction of the anterior open bite.

KEY WORDS: open bite, orthodontic treatment, corrective orthodontic

INTRODUCCIÓN

La mordida abierta anterior se define como la ausencia de contacto en dientes anteriores antagónicos, cuando los posteriores se encuentran en oclusión. Pueden presentarse de dos formas: una mordida abierta dentoalveolar y una esquelética.¹

Es una maloclusión controversial debido a que la información que se tiene sobre su definición, etiología, tratamientos disponibles, es hasta hoy variada entre una bibliografía y otra. se le ha atribuido muchos posibles factores causales, lo que la convierte en una alteración difícil de corregir.

En la edad adulta los objetivos de tratamiento en general son: la intrusión de segmentos posteriores y/o la extrusión del segmento anterior.³ para lograr ello solo el tratamiento ortodóncico y/o quirúrgico serán los indicados, pero el camino quirúrgico es rechazado por la mayoría de pacientes debido a su alto costo, riesgo e incomodidad.

El tratamiento ortodóncico es una de las alternativas terapéuticas más usadas, y hoy en día nos ofrece, a quienes nos dedicamos a la rama de la ortodoncia, diferentes técnicas para el manejo de esta maloclusión.

El propósito del presente trabajo es conocer las diferentes alternativas terapéuticas netamente ortodóncicas usadas en la actualidad para la corrección de la mordida abierta anterior.

MORDIDA ABIERTA ANTERIOR

I. DEFINICIÓN

Caravelli en 1942 introduce por primera vez el término de mordida abierta en la clasificación de las maloclusiones. Término que a lo largo de la historia ha ido tomando varias definiciones. algunos autores consideran mordida abierta o tendencia a mordida abierta, cuando existe una disminución de la sobremordida considerada normal, otros la consideran desde una relación incisal bis a bis y para otros solo debe plantearse el diagnóstico de mordida abierta cuando exista ausencia de contacto incisal.² La última, es la más aceptada por la mayor parte de la literatura.

Por lo tanto, en el presente trabajo definimos a la mordida abierta anterior como la ausencia de contacto incisal en dientes anteriores antagónicos cuando los posteriores se encuentran en oclusión.

II. ETIOPATOGENIA

Está claramente determinado que la etiología de la mordida abierta anterior es multifactorial y puede deberse a los rasgos genéticos (patrón esquelético hereditario) y factores ambientales que tienen influencia durante el desarrollo; estos comprenden hábitos como la succión digital, labial, alteraciones respiratorias, tamaño y función anormal de la lengua.

La succión digital, puede impedir el desarrollo vertical de los incisivos, ya que el dedo se constituye como una barrera física. El resultado es a menudo una mordida abierta asimétrica con mordida cruzada posterior asociada. Lo último como resultado del aumento de la presión de la mejilla y la posición baja de la lengua, induciendo el movimiento de los dientes y estrechamiento del arco.

El aumento de amígdalas, adenoides, obstrucciones respiratorias, pueden ser un factor que contribuye mas no que genera la maloclusión.

El empuje lingual es una rara condición que es difícil de distinguir si es innato o adaptativo.¹

III. DIAGNÓSTICO

Para llegar al un diagnóstico acertado, es importante realizar una historia clínica detallada: buena anamnesis, y exhaustivos exámenes clínicos y radiográficos entre otros. A través de ese análisis determinar la causa y el tipo de mordida abierta.

Es una mordida abierta dentaria cuando el patrón de crecimiento facial es adecuado.

Se considera mordida abierta anterior esquelética, cuando el componente vertical de crecimiento facial es desproporcionadamente mayor que el horizontal, esto conduce al llamado síndrome de cara larga y la mordida abierta resultante será generalmente simétrica y en las situaciones más extremas solo los molares entrarán en oclusión.¹

Se encontrarán entonces, características cefalométricas como el aumento de altura facial inferior, altura facial posterior corta, ángulos incrementado gonial y plano mandibular, y el aumento de altura maxilar dentoalveolar molar.³

IV. TRATAMIENTO ORTODÓNCICO

El tratamiento de la mordida abierta aun representa un desafío. Un correcto diagnóstico de la maloclusión nos orientará a una planificación de tratamiento adecuada.

Las distintas estrategias de tratamiento se determinan según la edad, el factor causal y preocupaciones del paciente.¹

En pacientes adultos solo serán eficaces las técnicas ortodóncicas, quirúrgicas o combinación de ambas.

Según los métodos de tratamiento ortodóncico convencionales, el camuflaje solo deberá aplicarse en casos con alteraciones leves, es decir, en pacientes con proporciones faciales favorables y el tratamiento ortoquirúrgico debe ser la alternativa elegida en casos más complejos, pero en la mayoría de casos, los pacientes rechazan el camino quirúrgico por ser de alto costo, por representar un riesgo, por la incomodidad post operatoria. Por lo tanto, el camuflaje ortodóncico todavía representa una opción de tratamiento importante para casos con discrepancia esquelética moderada a severa⁹

En la actualidad encontramos las siguientes alternativas terapéuticas ortodóncicas usadas para la corrección de mordida abierta anterior:

□ **ARCO DE CANTO MULTILOOP (MEAW)**

La filosofía MEAW es una técnica introducida por Kim en los años 1960, como el arco de borde perimetral multiloop, se dice que fue practicada durante 2 décadas antes de su introducción como técnica ortodóncica.

Es una técnica cuyo resultado fue exitoso en el tratamiento de las maloclusiones severas de mordida abierta. Tiene como objetivos de tratamiento, el posicionamiento vertical adecuado de incisivos maxilares, busca compatibilidad de planos oclusales maxilar y mandibular y la correcta inclinación de los dientes posteriores.

La forma de MEAW es principalmente la de un arco de canto ideal con la adición de loops distales. El componente vertical sirve como un rompe fuerza entre los dientes, da flexibilidad al arco de alambre y permite el control horizontal de las posiciones de los dientes. El componente horizontal da más flexibilidad y proporciona control vertical. Debido a la longitud 2.5 veces mayor del arco de alambre comparado con los convencionales, proporciona una reducción de 10 veces en la velocidad de flexión de carga.⁵

Esta técnica se aplica posterior a la fase de nivelación y alineación, y requiere el uso constante de elásticos verticales en los dientes anteriores. Originalmente se prescribió para brackets con ranuras de 0.018 pulgadas. Y arcos de 0.016 x 0.022 pulgadas., Lo que permite una mayor flexibilidad para fuerzas intrusivas.⁵

□ **ARCOS DE CURVA REVERSA DE NiTi**

La técnica de Meaw resulta efectiva por muchos años en el cierre de mordidas abiertas, pero necesita una singular destreza en el manejo de alambres, para confeccionar los loops con precisión, Enacar, en el afán de simplificar la técnica introducida por Kim, e intentando obtener los mismos resultados realiza la modificación, introduciendo los arcos de níquel-titanio (NiTi) con curva de spee acentuada para los dientes superiores y con curva invertida para los dientes inferiores, al igual que Meaw, hace uso de los elásticos verticales anteriores. Con esta modificación se obtuvo un mecanismo de cierre de mordida y resultados de tratamiento muy similares a los de Kim, con la ventaja de que la ausencia de dobleces favorecía en gran medida a una mejor higiene y la disminución de tiempo de trabajo.

Para la colocación de estos arcos se necesita realizar la secuencia de alineamiento y nivelación previamente, después colocar arcos rectangulares NiTi 0.017x0.025 de curva reversa para acentuar la curva de Spee en el maxilar superior e invertirla en el maxilar inferior. Se indica la colocación de ganchos quirúrgicos entre incisivos centrales y laterales y sobre estos aplicar elásticos en caja hasta los de soporte canino en ambas caras. Se debe aplicar una fuerza de 100 gr por lado, a tiempo completo renovando una vez por día.⁶

□ BLOQUES POSTERIORES DE MORDIDA

Vela et al. Indican que una opción efectiva para el control de la erupción de dientes posteriores y/o su intrusión, son los bloques de mordida. Ellos evaluaron la eficacia de acumulaciones de resina en piezas posteriores para la corrección de la mordida abierta en pacientes adultos a través de la intrusión de molares, observando cambios dentales y esqueléticos significativos.

Esta técnica consiste en la colocación de aparatología fija, y desde la primera etapa de tratamiento generar acumulaciones de resina de 2–3 mm cementadas en las cúspides funcionales de todos los molares maxilares para mantener las fuerzas oclusales naturales (Figura 1). se van aplicando arcos super elásticos de níquel-titanio (SENT) de 0.014 pulgadas para nivelar y alinear los arcos maxilares y mandibulares, seguidos de arcos 0.016 x 0.025 pulgadas para definir la forma del arco y nivelar el plano oclusal, mientras las acumulaciones siguieron funcionando. Se colocan luego arcos de acero inoxidable de 0.021x 0.028 pulgadas combinados con arcos de (SENT) 0.016 pulgadas introducidos a través de la ranura auxiliar, para lograr el torque y la inclinación correctos. Luego se eliminan las acumulaciones. Finalmente, se colocan arcos de SENT de 0.016 pulgadas combinados con elásticos verticales posteriores para una interdigitación óptima. Los elásticos anteriores no se utilizan en ninguna etapa. Se retiran todos los aparatos y se unen los retenedores linguales fijos del canino maxilar y mandibular y retenedores removibles transparentes maxilares y mandibulares de uso nocturno, ajustados para evitar los contactos oclusales anteriores.¹¹



Vista oclusal: acumulaciones de resina ¹¹

□ **ALINEADORES TRANSPARENTES**

El tratamiento con alineadores transparentes ha demostrado ser particularmente eficaz en el control de la mordida abierta anterior debido a que el espesor doble de los aparatos de plástico en la superficie oclusal, en combinación con la fuerza de masticación del paciente, ejerce una fuerza intrusiva en los dientes posteriores, con excelentes resultados ¹²

Los alineadores permiten un control vertical óptimo y pueden determinar la intrusión molar mediante el efecto de bloqueo de mordida de dos capas de material de alineación entre la dentición durante 22 horas / día durante 18 a 24 meses y, por lo tanto, una autorrotación mínima de la mandíbula y la mejora de la mordida abierta esquelética. En caso de que se requiera una intrusión molar mínima (1–2 mm), la dimensión vertical también estaría bien controlada, sin tendencia a empeorar.

La superposición maxilar muestra la reducción de la proclinación y extrusión moderada de los incisivos que estaban inicialmente por encima del plano maxilar de oclusión. Además, los alineadores también pueden extruir los incisivos por medio de los accesorios adecuados y permiten una corrección dental mínima de la mordida abierta. La estrategia de tratamiento es similar al que utilizamos en las técnicas de ortodoncia convencionales. Varios factores pueden impulsar una mejora de la mordida abierta anterior, incluida la velocidad de extrusión del incisivo, la corrección de la inclinación del incisivo, la intrusión molar y la consiguiente rotación en sentido contrario a las agujas del reloj de la mandíbula.⁷

□ **DISPOSITIVOS DE ANCLAJE TEMPORAL (TAD)**

Los mini implantes se introducen en el tratamiento ortodóncico por una necesidad de proporcionar un anclaje absoluto para distintos procedimientos, y es precisamente que resulta una gran alternativa de tratamiento para la corrección de la mordida abierta anterior, coadyuvando

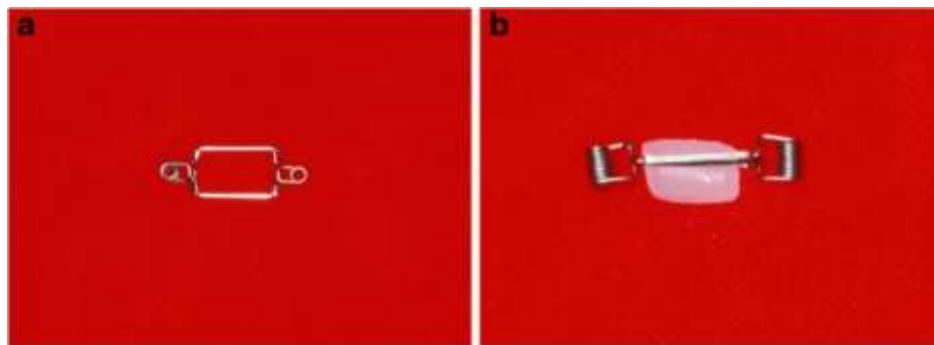
eficientemente en la intrusión de molares, que con frecuencia son la causa del incremento de la dimensión vertical. No necesita de la colaboración del paciente. Los estudios realizados muestran como evidencia, que la intrusión de piezas posteriores permanentes con TAD, cursan con rotación mandibular en sentido antihorario y de esta manera mejora la estética facial. Al aplicar una fuerza intrusiva a ambos molares superiores e inferiores, se mostraron 2,3 ° a 3,9 ° de rotación mandibular en sentido contrario a las agujas del reloj (según el ángulo del plano mandibular, entre MeGo o GoGn y el plano SNFH).³

- Los auxiliares de ortodoncia utilizados para proporcionar el componente de fuerza intrusiva son adaptaciones de los auxiliares existentes, que incluyen resortes helicoidales NiTi, hilo elastomérico o cadenas y bandas de goma. Estos auxiliares no se desarrollaron con el propósito de la intrusión molar en conjunto con los dispositivos de anclaje esqueléticos y, por lo tanto, aunque son adecuados para realizar la tarea en cuestión, todos tienen limitaciones e inconvenientes importantes. El hilo o cadena de elastómero requiere reemplazo frecuente y la reactivación, mientras que los resortes helicoidales de NiTi a menudo causan irritación tisular e hiperplasia. No se pudo encontrar ninguna mención en la literatura, con respecto a un auxiliar de intrusión específicamente diseñado para su uso junto con dispositivos de anclaje esqueléticos.¹⁰

▫ **RESORTE DE INTRUSIÓN DE SIDNEY**

En la Universidad de Sydney se concibió y desarrolló un auxiliar de intrusión creado y diseñado para la intrusión del segmento bucal dentoalveolar maxilar, que se utiliza junto con dispositivos de anclaje esqueléticos como mini tornillos o miniplacas. Está diseñado para producir una fuerza de intrusión activa continua con poca necesidad de reactivación, ser fácil de instalar, reactivar y eliminar, y ser higiénico con una mínima irritación de los tejidos.

El SIS consta de dos loops cerrados de beta titanio de 0.016 pulgadas de diámetro que contienen varias hélices soldadas con láser a un marco de titanio beta de 0.017 × 0.025 pulgadas de diámetro. Los loops proporcionan una producción de fuerza continua baja en un amplio rango de activación, mientras que el marco proporciona la rigidez requerida para resistir la deformación permanente del resorte durante la activación y la colocación.



Resorte de intrusión de Sidney (SIS) vista lateral(a) vista superior (b)¹⁰

El aparato de acrílico adherido consiste en dos bloques de mordida de acrílico poco profundos con un marco interno de alambre, que cubren todos los dientes que deben introducirse (premolares y molares) y se construyen para producir una apertura de mordida mínima. Los bloques de mordida se conectan mediante un tornillo de expansión Hyrax de 7 mm que se dobla para permitir un espacio palatino suficiente para la intrusión. En la superficie bucal de los bloques de mordida se incorporan brackets con ranura de 0.022 pulg. en cada lado, soldados al marco interno. Los brackets se colocan para alinearse con los tornillos de presión pequeños y permitir un espacio vertical de 12 mm entre la ranura del tornillo de presión mínima y la ranura del bracket.

Cuatro mini-tornillos autoperforantes con diámetro de 1,5 mm; longitud de 6 mm se colocaron en el hueso alveolar bucal maxilar a través de la encía entre el primer y segundo premolar superior y el segundo y primer molar en los lados izquierdo y derecho del maxilar. El SIS se coloca de manera bilateral y se activa para

producir una fuerza intrusiva inicial de aproximadamente 500 g. La carga de los minitornillos se inicia inmediatamente después de la colocación (<48 h) y se continúa hasta que se logre una intrusión suficiente.¹⁰

V. CONCLUSIONES

Se vienen trabajando con resultados satisfactorios diferentes alternativas terapéuticas ortodóncicas para la corrección de mordida abierta anterior, destinadas a extruir segmento anterior, Intruir segmento posterior o ambos.

- La técnica Meaw cuya historia denota éxito en sus resultados, pero requiere una destreza particular del operador
- Los arcos NiTi de curva reversa con elásticos intermaxilares tienen efectos similares a la anterior, con la ventaja de la simplicidad de su aplicación técnica.
- Los bloques de mordida si son usados con precisión tienen resultados intrusivos favorables proporcionando éxito en el cierre de la mordida.
- Los alineadores transparentes presentan evidencia actual positiva en casos de mordida abierta dentoalveolar.
- El uso de TAD con ayuda de elementos auxiliares, pueden en muchos casos sustituir la indicación de una cirugía ortognática.
- El aparato de intrusión de Sidney es creado especialmente para trabajar con minitornillos y eliminar efectos indeseados de otros coadyuvantes no específicos usados para la intrusión de molares.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sandler PJ, Madahar AK, Murray A. Anterior open bite: aetiology and management. *Dent Update* 201; 38:522-4.
2. Artese A, Drummond S, Nascimento JM, Artese F. Critérios para o diagnóstico e tratamento estável da mordida aberta anterior. *Dental Press J Orthod.* 2011;16(3):136-61.
3. Ghafari JG, Haddad RV. Open bite: spectrum of treatment potentials and limitations. *Semin Orthod* 2013; 19(4):239–252.
4. Alsafadi AS, Alabdullah MM, Saltaji H, Abdo A, Youssef M. Effect of molar intrusion with temporary anchorage devices in patients with anterior open bite: a systematic review. *Prog Orthod.*2016;17(1):9.
5. Ulema Ribeiro GL et al. Multiloop edgewise archwire in the treatment of a patient with an anterior open bite and a long face. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010;138:89-95.
6. Erdem B, Küçükkeleş N. Three-dimensional evaluation of open-bite patients treated with anterior elastics and curved archwires. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2018;154(5):693-701.
7. Aldo Giancotti, Francesco Garino & Gianluca Mampieri. Use of clear aligners in open bite cases: an unexpected treatment option. *Am J Orthod.*2017; 08:46.
8. Freitas et al. Nonsurgical correction of a severe anterior open bite with mandibular molar intrusion using mini-implants and the multiloop edgewise archwire technique. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2018; 153: 577-87.
9. Ribeiro et al. Multiloop edgewise archwire in the treatment of a patient with an anterior open bite and a long face. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010;138:89-95.
10. Foot et al. The short-term skeleto-dental effects of a new spring for the intrusion of maxillary posterior teeth in open bite patients. *Prog Orthod.*2014;15:56.

11. Vela A, López R, García V, Paredes V, Lasagabaster F. Nonsurgical treatment of skeletal anterior open bite in adult patients: Posterior build-ups. *Angle Orthod.* 2017;87:33–40.
12. Guarneri M, Oliverio T, Silvestre I, Lombardo L, Siciliani G. Open bite treatment using clear aligner. *Angle Orthod.* 2013;83:913–919.)