

# Tratamiento precoz de la mordida cruzada anterior con ortodoncia.

## A propósito de un caso

Manuel Román y Clara Rodríguez-Cámara

### RESUMEN

El objetivo de este artículo es mostrar el tratamiento de una mordida cruzada anterior con alineadores en un paciente en dentición mixta. Se exponen las diferentes alternativas de tratamiento y se justifica la elección de alineadores transparentes. Se presenta un caso clínico con mordida cruzada anterior y recesión gingival.

### PALABRAS CLAVE

Ortodoncia, alineadores, mordida cruzada anterior, dentición mixta, Invisalign.

### INTRODUCCIÓN

En esta era de odontología preventiva y mínimamente invasiva, hay que dar especial énfasis a lo que conocemos como ortodoncia preventiva e interceptiva. El odontólogo general, dentista de familia o generalmente el odontopediatra pueden ver problemas incipientes de maloclusiones que pueden comenzar a manifestarse a temprana edad, por lo que tienen la responsabilidad de reconocer las alteraciones en el crecimiento y desarrollo de los maxilares junto con las variaciones tempranas en la erupción de la dentición.

La edad recomendada para revisión por parte del ortodoncista es a los 4 años, ya que esto conllevará dos grandes beneficios. En primer lugar, si se actúa precozmente sobre la anomalía que se está desarrollando se evitará el empeoramiento de la maloclusión y las alteraciones en el sistema estomatog-

nático ya que las estructuras óseas, dentoalveolares y neuromusculares responden más rápida y eficientemente mientras más joven sea el paciente<sup>1</sup>. En segundo lugar, si el problema ha sido correctamente diagnosticado, el tratamiento será más simple, más corto y, por lo tanto, será más económico. Incluso en algunos casos se evitarán posibles extracciones en el futuro y aportará beneficios psicológicos al paciente<sup>2</sup>. No corregir una mordida cruzada anterior tempranamente provocará un desgaste anormal de incisivos y malposición dental, dejando un reborde alveolar vestibular muy delgado o recesiones gingivales<sup>3</sup>.

La Mordida Cruzada Anterior (MCA) es una anomalía intermaxilar en el plano sagital en la que uno o más dientes anterosuperiores ocluyen lingualmente respecto a los dientes anteroinferiores, es decir, los dientes inferiores están delante de los dientes superiores. En una oclusión normal nos encontraremos con un resalte positivo, en cambio, en una MCA nos encontraremos con un resalte negativo o resalte invertido.

La principal causa es la erupción lingual de los dientes anterosuperiores debido a una variación en el patrón de erupción como resultado de la permanencia de los dientes temporales, falta de presión por parte de la lengua, interferencia por parte de supernumerarios u odontomas, hábitos como mordisqueo del labio superior, discrepancia óseodentaria severa o inclinación bucal de los dientes inferiores.

Según Moyers<sup>4</sup> existen tres condiciones que pueden producir una relación

lingual de los dientes anteriores superiores con los inferiores. La primera es una maloclusión de clase III esquelética (displasia esquelética con hiperplasia mandibular, hipoplasia maxilar, una combinación de ambas, o con menos frecuencia, una base craneal anterior disminuida) que cursa con un patrón de crecimiento óseo anormal. La segunda, por causa funcional, un patrón de reflejo muscular adquirido en el cierre mandibular posicionará la mandíbula anteriormente al maxilar produciendo una pseudo clase III. La tercera será por causa dentaria donde, en una relación de clase I esquelética, los dientes anteriores superiores se encuentran lingualizados y/o los inferiores se encuentran proinclinados (una versión/gresión de los incisivos).

La MCA puede producir una desviación en el correcto crecimiento y desarrollo facial, llegando a producir problemas esqueléticos, articulares, musculares, periodontales y dentoalveolares. Por ejemplo, una MCA de causa dentaria o funcional puede suponer una protracción de los cóndilos con respecto a la fosa glenoidea del hueso temporal alterando la dinámica mandibular y produciendo un efecto de "aparato funcional" estimulando el crecimiento mandibular, pudiendo desencadenar en una clase III esquelética, junto con traumatismo dental y afectación periodontal.

Debido a estas complicaciones y a que muy rara vez se autocorriga, ha de realizarse un diagnóstico precoz ya que el tratamiento debe realizarse lo antes posible, eliminando los factores etiológicos, para devolver a una correcta armonía y funcionalidad.



1A



1B



1C



2

Para diferenciar entre MCA esquelética, funcional o dentaria vemos la necesidad de realizar un diagnóstico diferencial para poder llevar a cabo un correcto tratamiento. El objetivo será diferenciar entre un paciente de clase III esquelética que cursa con MCA con una clase I esquelética con MCA. Para ello, los dos pilares fundamentales del diagnóstico serán la relación céntrica y la cefalometría. Será ineludible tomar todos los registros en relación céntrica para descartar un componente funcional. Para diferenciar entre la MCA dentaria o esquelética analizaremos los valores dentarios y óseos en la cefalometría.

Para el tratamiento de la Mordida Cruzada Anterior Dentaria (MCAD) y clase I esquelética, se podrá realizar con depresor lingual<sup>5</sup>, planos de mordida inclinados, placa removible con levantes con o sin resortes o tornillo protrusor superior y/o arco de progeñie, brackets (2x4, utility, d-gainer, 6+6), quad hélix o alineadores transparentes.

La mayoría de estos tratamientos están enfocados básicamente en proinclinar los dientes superiores. Si queremos retroinclinar los dientes inferiores dando torque para lingualizar la raíz solo contaremos con el arco de progeñie, brackets o alineadores. El proble-

ma del arco de progeñie es que lingualizará la corona del diente quedándose la raíz en su misma posición o incluso empeorando y moviéndose hacia bucal. Para dar torque con los brackets necesitamos arcos cuadrados o idealmente rectangulares que rellenen el slot del bracket con aleaciones de TMA o de acero. Esto implica realizar dobleces de tercer orden en los arcos, usar fuerzas pesadas en etapas iniciales, poner brackets en todos los dientes (a veces solo para mover uno o dos) o usar seccionales con los problemas que conllevarían (se sale al arco, pincha el arco, se clava el arco en la mucosa, tip en los dientes de anclaje, etc.). A esto habría que añadirle la gran dificultad añadida que sería que el paciente presentase apiñamiento (muy frecuente en la mayoría de los casos).

Por lo tanto, creemos que la mejor opción de tratamiento de la MCAD es con alineadores transparentes por proporcionar una mejor biomecánica, unas fuerzas más ligeras, mejor higiene, mayor respeto al periodonto y control del torque radicular desde el inicio. En nuestra opinión, la única desventaja es el precio, que serán los padres quienes debidamente informados, elijan libremente la mejor opción para el tratamiento de su hijo bajo nuestro asesoramiento. La colaboración será otro

factor a tener en cuenta, sin embargo, en nuestra experiencia no ha sido un problema, incluso al revés, han sido pacientes más motivados por el hecho de llevar alineadores.

### CASO CLÍNICO

Paciente de 6 años que acude a la clínica de revisión rutinaria. En la exploración intraoral vemos fuera de la normalidad la desviación de la línea media y la ausencia de resalte con torque negativo de los incisivos inferiores (Fig. 1). Asimismo, los segundos molares temporales presentan caries (Fig. 2). Tras comprobar la relación céntrica y analizar la posición del mentón con la línea media facial, se diagnostica que la desviación de la línea media es dentaria. Realizamos una anamnesis a los padres del paciente en busca de un componente genético de Clase III y lo descartamos ya que no tienen ningún familiar con clase III e incluso la madre vemos que es Clase II. Analizamos también factores locales y ambientales, observando que la respiración y la deglución son correctas y que no presenta ningún hábito.

Como es fácil identificar las características de una mordida cruzada anterior, le avisamos a los padres que “si ven



que los dientes de abajo empiezan a chocar con los arriba porque se van hacia adelante que acudan a la clínica". En caso contrario, la cita de revisión será en 1 año.

En la primera revisión, al año, no hay cambios significativos. Sin embargo, debido a la inminencia del recambio dentario decidimos dar la siguiente cita a los 6 meses. En esta segunda revisión, vemos que el paciente está en el proceso de recambio, por lo que volvemos a citarlo en otros 6 meses.

En la siguiente revisión, con 8 años, vemos que ya han erupcionado los incisivos, pero nos encontramos con una maloclusión de Mordida Cruzada Anterior Dental (Fig. 3). En las imágenes intraorales vemos que el 1.1 se encuentra en mordida cruzada con el 4.1, estando el incisivo central superior derecho en linguoversión y el incisivo central inferior derecho en vestibulogresión y vestibuloversión, provocando una inflamación aguda en los tejidos periodontales del 4.1, con un desplazamiento apical del margen gingival creando una recesión clase II (clasificación de Miller de 1985). A nivel canino, molar y esquelético el paciente se encuentra en una Clase I de Angle.

Como ya hemos comentado, es necesario realizar un tratamiento precoz de la MCAD para volver a armonizar el correcto crecimiento y desarrollo de las estructuras óseas, articulares, musculares, periodontales y dentoalveolares.

En objetivo del tratamiento de ortodoncia de primera fase será:

- Proinclinarse el incisivo superior
- Retroinclinarse el incisivo inferior
- Dar torque radicular lingual al incisivo inferior
- Colocar levantes de mordida durante el tratamiento para evitar el trauma oclusal
- Expansión de ambas arcadas
- Oclusión céntrica

Para ello, pensamos en tres tipos de aparatología: placa de progenie, brackets o alineadores. El primero de ellos, la placa de progenie (Fig. 4), la descartamos debido a que el arco de progenie se apoya en la cara vestibular de los incisivos inferiores aplicando una fuerza hacia lingual en la corona y moviendo la raíz hacia vestibular debido al principio de acción-reacción (Tercera Ley de Newton). Respecto a los brackets, habría que ponerlos en todos los dientes (superiores, inferiores, temporales y definitivos) para evitar extrusiones debido a los levantes de mordida y para dar toque y lingualizar el 4.1 tendríamos que comenzar con arcos de sección cuadrada o rectangular y arcos de acero o arcos beta titanio (TMA) con la dificultad y complejidad que implicaría. Esta fue nuestra segunda opción. Sin embargo, la opción recomendada para este caso fue con alineadores, ya que podríamos alcanzar satisfactoriamente todos los objetivos planteados.

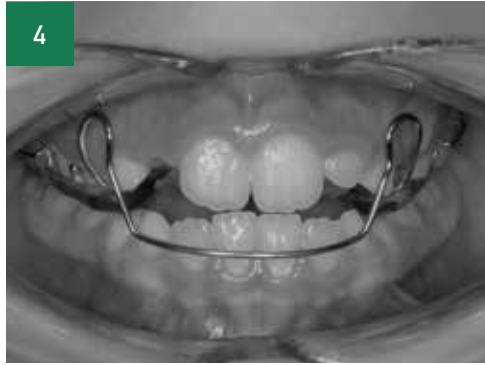
El tratamiento fue realizado con los alineadores del sistema Invisalign®, concretamente con la opción de tratamiento Invisalign® Teen. Actualmente esta opción de tratamiento no se encuentra dis-

3J

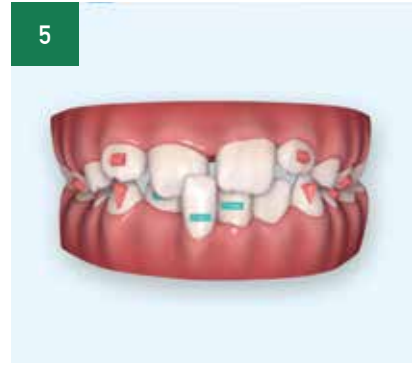


Tratamiento precoz de la mordida cruzada anterior con ortodoncia.

4



5



ponible ya que desapareció el 1 de julio del 2018. Hoy día se encuentran disponibles Invisalign® First Comprehensive Package para un tratamiento de primera fase (alineadores durante 18 meses) o Invisalign® Comprehensive Package para un tratamiento completo (alineadores durante 5 años).

El plan de tratamiento fue elaborado con el software ClinCheck® Pro (Fig. 5), consistiendo en 22 alineadores más 3 de sobrecorrección del torque radicular

lingual para el 4.1 (estos solo los usaríamos si no se hubiese expresado completamente el torque con los anteriores). Esta herramienta además nos permite visualizar el objetivo visual tratamiento (vto) o set-up virtual (Fig. 6).

Debido a la sobremordida invertida y para evitar el contacto anterior y trauma oclusal durante el tratamiento se colocaron en los alineadores unas rampas de mordida de precisión (Fig. 7 y 12d). Para ayudar a realizar el par de fuerzas para

proporcionar el torque a los incisivos inferiores (sobre todo al 4.1) se colocaron Power Ridges, estas áreas de presión en el alineador solo aparecen cuando exista torque radicular igual o mayor a 3° (Fig. 8). Además, se solicitó Precision Cuts (cortes de precisión) en los molares superiores para la utilización de elásticos de clase III (Fig. 9) y haremos los cortes en los alineadores inferiores a nivel del canino y molar temporal con los alicates (Orthopliers® Ortolan™).

6A



6B



6C



6D



7



8



4

9A



9B



9C



Por último, colocaremos ataches en algunos dientes para ayudar a realizar ciertos movimientos, como por ejemplo, ataches de extrusión optimizados para el 1.2 y el 2.26.

Comenzamos el tratamiento entregando el alineador 1 sin ataches y

sin elásticos. A los diez días colocamos los ataches y los botones para los elásticos de clase III de 1/4 3,5oz y uso nocturno (zorro Ormco™). El primer mes le entregamos 3 alineadores y el cambio será cada 10 días, a partir de ahí el cambio será semanal. En todas las revisiones tendremos que

examinar al paciente en relación céntrica (Fig. 10) ya que uno de los objetivos del tratamiento temprano es lograr una oclusión céntrica, es decir, que la máxima intercuspidad coincida con la relación céntrica y así eliminar el desplazamiento funcional o el engatillamiento de la mandíbula.

10A



10B



10C



11A



11B



11C



11D



11E



A los 3 meses y medio del inicio del tratamiento (alineador 16) ya hemos conseguido descruzar la mordida (Fig. 11). Sin embargo, el torque de los incisivos todavía no es el deseado por lo que continuamos hasta alcanzar el último alineador, incluidos los de sobrecorrección. A los 6 meses de tratamiento, tras finalizar con los alineadores, vemos que todavía nos gustaría mejorar el torque de los incisivos inferiores y la inclinación mesiodistal de los incisivos superiores (Fig. 12), por lo que decidimos pedir un refinamiento, es decir, más alineadores.

Esta segunda fase consistente en 14 alineadores más 8 de sobrecorrección para el torque radicular lingual del 41 (Fig. 13). Al llegar al último alineador, damos por buenos los resultados y damos por finalizado este tratamiento de primera fase (Fig. 14). A partir de este momento controlaremos la secuencia de erupción y estaremos atentos a un posible recidiva o crecimiento anómalo de la mandíbula.

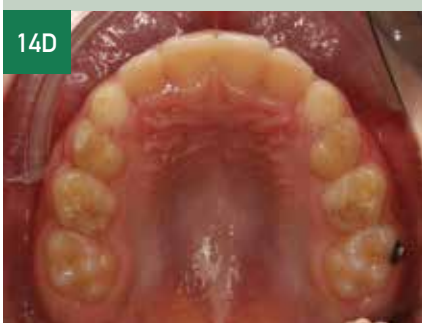
Tratamiento precoz de la mordida cruzada anterior con ortodoncia.



A los 6 meses de tratamiento, tras finalizar con los alineadores, vemos que todavía nos gustaría mejorar el torque de los incisivos inferiores y la inclinación mesiodistal de los incisivos superiores (Fig. 12)



13



Al llegar al último alineador, damos por buenos los resultados y damos por finalizado este tratamiento de primera fase (Fig. 14)



Finalmente podemos ver la evolución del tratamiento (Fig. 15).

### CONCLUSIONES

1. La Mordida Cruzada Anterior (MCA) debe tratarse de manera precoz para evitar influencias nocivas sobre el crecimiento y desarrollo de los maxilares, eliminando los factores etiológicos, para devolver a una correcta armonía y funcionalidad.
2. Es fundamental realizar un correcto diagnóstico para diferenciar entre MCA esquelética, funcional o dentaria ya que el tratamiento será completamente diferente.

3. Invisalign es un sistema eficaz y eficiente para para la corrección temprana de la mordida abierta anterior dental ya que proporciona una mejor biomecánica, unas fuerzas más ligeras, mejor higiene, mayor respeto al periodonto y control del torque radicular desde el inicio.

### AGRADECIMIENTOS

Dedicado a la memoria de mi padre.

### BIBLIOGRAFÍA

- 1- West E. Treatment objectives in the deciduoud dentition. *Am J Orthodontics*. 1969. 55: 617-32
- 2- Graber L. *Psycho-social implications of dentofacial appearance*. Michigan: University of Michigan; 1980
- 3- Hernandez J, Padilla M. Tratamiento temprano de la mordida cruzada anterior. *Revision de la literatura*. *Rev. Estomat*. 2011; 19(2):40-47.
- 4- Moyers R. *Handbook of orthodontics*. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1958, p 249.
- 5- Weinberg R. The anterior crossbite: report of cases. *JADA*, Vol. 90, March 1975
- 6- Román M, Rodríguez-Cámara C. Un nuevo enfoque para el tratamiento de la mordida abierta anterior con alineadores. *Rev. SEDA*. 2018; Vol. 1(1):4-25