

# El problema transversal. Tratamiento precoz de la mordida cruzada desde los 4 años. Alternativa a la aparatología ortodóncica

Artículo nacional

\* **Manuel Román Jiménez**

\* Master en Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial. University of Southern Mississippi, Institution of Spain.  
Ex-Profesor de Ortodoncia de la Universidad Alfonso X el Sabio de Madrid.  
Profesor de Oclusión Dentaria de la Universidad Europea de Madrid.  
Profesor Invitado del Posgrado Oficial de Ortodoncia de la Universidad Europea de Madrid.  
Práctica exclusiva de Ortodoncia y ATM en Málaga y Madrid.



## RESUMEN

Las mordidas cruzadas representan una de las maloclusiones que encontramos con mayor frecuencia en la clínica de ortodoncia. Esta anomalía intermaxilar en el plano horizontal debe ser tratada precozmente debido a que provoca una inestabilidad ortopédica causando una desviación en el crecimiento y desarrollo facial produciendo como consecuencia una alteración ósea a nivel transversal con la consecuente asimetría facial, aumentando además la probabilidad de futuros problemas musculares y articulares. Es por ello que ha de realizarse un correcto diagnóstico y un tratamiento lo más precoz posible (a partir de los 3-4 años). Este artículo propone un método ortodóncico simple y sencillo con ausencia de aparatología ortodóncica, con el que realizaremos una labor preventiva y buscaremos una rehabilitación tanto de la forma como de la función.

## PALABRAS CLAVE

Mordida cruzada, tratamiento precoz, masticación unilateral, Planas, ortodoncia, pistas de composite.

## INTRODUCCIÓN

Podemos definir mordida cruzada como «una maloclusión intermaxilar que produce una alteración de la oclusión en el plano horizontal, es decir, las cúspides palatinas de molares y premolares superiores no ocluyen en las fosas centrales y triangulares de los molares y premolares inferiores y/o los dientes anteriores superiores no ocluyen por vestibular de los dientes antero-inferiores». Esta definición engloba la oclusión borde a borde para facilitar así el diagnóstico y adecuarlo al plan de tratamiento (**Fig 1**).

La etiopatogenia de la mordida cruzada posterior es multifactorial. Existen factores de naturaleza genética, epigenética y ambiental. Podemos encontrar una única causa que la origine o lo que es más frecuente, la interrelación de múltiples factores (1).

El crecimiento y desarrollo del complejo craneofacial es el resultado de la interacción entre factores genéticos y ambientales donde se conjugan tres procesos: aumento de tamaño, remodelación y desplazamiento. Durante el transcurso de estos y para lograr una oclusión fisiológica la mandíbula asumirá un mayor crecimiento en longitud que el maxilar (2).

La articulación temporomandibular (ATM) posee un punto de excitación neural en su parte posterosuperior a nivel retrodiscal donde se insertan los ligamentos (3). Al estimularse esta zona hipervascularizada neurogénica se producirá una remodelación por aposición y reabsorción ósea del complejo cóndilo-disco (4).

El cuerpo mandibular crece en longitud hacia atrás gracias al aumento de tamaño y remodelación de la



**Figura 1.** Paciente en dentición mixta primera fase o temprana con mordida cruzada

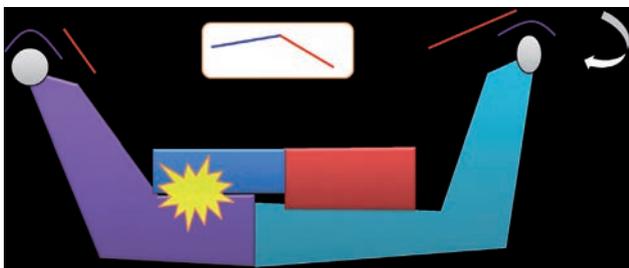
rama mandibular que crece y se reubica hacia atrás incorporándose su porción anterior al cuerpo mandibular. Hay un desplazamiento de la mandíbula hacia abajo y adelante por crecimiento de la rama mandibular hacia arriba y atrás (desplazamiento primario) junto con los movimientos de fosas craneales y complejo nasomaxilar (desplazamiento secundario). Este desplazamiento de la mandíbula puede variar en cantidad y dirección (más o menos anterior y más o menos hacia abajo) (5).

El episodio inicial de estimulación del crecimiento mandibular es el amamantamiento con el pecho, produciéndose así el primer acto funcional del recién nacido. Durante este episodio se produce un avance simétrico y simultáneo estimulando ambas ATMs gracias a la acción del pterigoideo externo. El estímulo continúa en el momento que comienza la masticación con alimentos sólidos (6).

La lactancia con biberón va a producir una falta de estímulo del crecimiento mandibular, al igual que la alimentación con dieta blanda (biberón, papillas, pan de molde, etc.) que puede dar lugar a una hipoplasia mandibular. He aquí la gran importancia del amamantamiento materno y posterior alimentación consistente basada en dieta dura y seca para un correcto desarrollo de los maxilares (7).

El movimiento por tensiones musculares y fuerzas masticatorias puede acarrear una hipertrofia y alargamiento de las fibras musculares o un acortamiento y contractura de estas, condicionado además por los patrones músculo- esqueléticos: braquifacial, mesofacial y dolicofacial (8,9).

Las actividades biomecánicas definidas a nivel del sistema masticatorio pueden manifestarse clínicamente en una masticación unilateral o bilateral (7,10-15).



**Figura 2.** Esquema que muestra una masticación unilateral derecha. Por el lado que mastica, el cóndilo de trabajo principalmente rota y carece de respuesta de crecimiento. Mantiene una trayectoria más vertical con ausencia de remodelación de la cavidad glenoidea mientras que la hemimandíbula de este lado (derecho) será más corta y más gruesa. En el lado de no trabajo el cóndilo se traslada hacia delante causando una remodelación y un aplanamiento de la superficie de la cavidad glenoidea, produciéndose a su vez un estímulo de crecimiento. Como consecuencia la hemimandíbula será más larga y estrecha y se desplazará la línea media hacia el lado de trabajo.

Cuando la masticación es unilateral, por el lado que se mastica, el lado de trabajo, el cóndilo efectúa sólo un movimiento de rotación por lo que carece de una respuesta de crecimiento. Por el contrario en el lado de no trabajo, el lado de balanceo, efectúa un movimiento de traslación produciendo una tracción del ligamento retrodiscal, provocando una respuesta de crecimiento adaptativo en forma de alargamiento de la mandíbula y remodelación de del complejo cóndilo-disco (**Fig. 2 y Fig. 3**).

Como consecuencia de este movimiento de vaivén del lado de no trabajo, se producirá una remodelación y un aplanamiento de la superficie de la cavidad glenoidea por lo que la trayectoria del cóndilo será más horizontal mientras que el cóndilo de trabajo, debido a que solo rota, tendrá una inclinación de su trayectoria más vertical.

Al mismo tiempo, el lado orbitante crecerá más debido al movimiento de traslación del cóndilo y como consecuencia la hemimandíbula del lado de no trabajo será más larga y estrecha mientras que la del lado de trabajo será más corta y más gruesa.

Simultáneamente, el frote oclusal de los dientes de la hemiarcada inferior contra sus antagonistas de la arcada superior, provoca una estimulación de los receptores parodontales responsables de una respuesta de crecimiento adaptativo, en forma de ensanchamiento y avance del maxilar superior del lado que mastica.

A nivel dentario se observa un desplazamiento del punto interincisivo inferior hacia el lado de la masticación, desviando la línea media junto con el mentón hacia ese lado, soliendo aparecer mordida cruzada (**Fig. 4 y 5**).

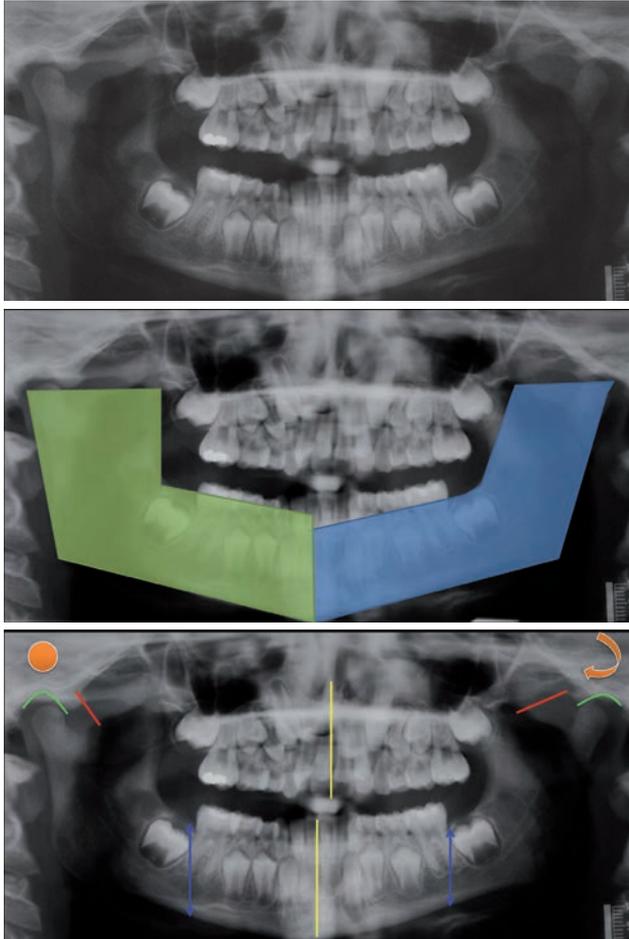
Luego la mordida cruzada puede ser el componente morfológico de una función masticatoria unilateral, asociada frecuentemente al régimen de alimentación civilizado o a otros factores funcionales: patología articular, muscular o dentaria; por ejemplo, las ausencias de dientes o dolor en un lado de la boca van a producir que se mastique por el lado contralateral. No es fácil determinar si una anomalía es un factor etiológico primario o una característica secundaria compensatoria o una combinación de ambos.

Cuando en oclusión céntrica ( $RC=MI$ ) se produce un desplazamiento simétrico del complejo cóndilo-disco con una dimensión vertical adecuada podemos decir que el aparato masticatorio se encuentra en equilibrio funcional y oclusal. Sin embargo, en el paciente en crecimiento cuando existe un problema funcional que puede dar lugar a una prematuridad o una interferencia, generalmente a nivel de los caninos temporales, se genera un engrama neuromuscular que obligará a desviar la mandíbula de su trayectoria de cierre habitual en eje de bisagra para buscar el mayor número de contactos en máxima intercuspidadación (MI).

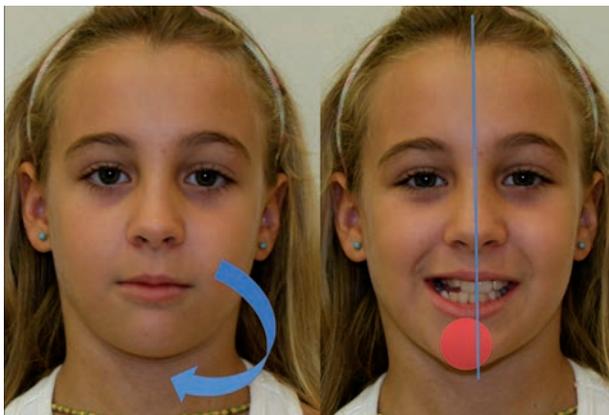
El paciente masticará por el lado que le resulte más cómodo, resultando ser el que presente menores interferencias

en los caninos durante el movimiento de lateralidad. Por este lado le será más fácil masticar debido a que tendrá la guía canina más baja y menor disclusión posterior (ley de mínima dimensión vertical de Planas). Luego, el paciente masticará por un solo lado, por el lado de menor Angulo Funcional Masticatorio de Planas (AFMP) (Fig 6).

Ya que podemos encontrarnos con un componente funcional y para evitar errar en nuestro diagnóstico,



**Figura 3 a, b y c.** Crecimiento del aparato masticatorio. Ortopantomografía correspondiente al paciente de las figuras 4-8 y 10-12.



**Figura 4.** Paciente con masticación unilateral derecha mantenida durante años. Facialmente se observa una desviación del mentón hacia el lado que mastica.

es de suma importancia realizar un análisis estático en relación céntrica (RC) que nos informará del grado de maloclusión y por lo tanto del pronóstico del tratamiento. Asimismo debemos realizar un análisis de los movimientos de lateralidad mandibulares para comprobar la dinámica mandibular y los AFMPs (Fig 7).

El tratamiento no solo consiste en corregir la mordida cruzada sino que además radica en rehabilitar la función. Si solo se corrigiese la forma, descruzando la mordida, y el paciente continuase masticando por el lado recién corregido, la maloclusión enseguida tendería a la recidiva.

Morfológicamente corregiremos la mordida cruzada por medio de pistas de composite y tallados selectivos.



**Figura 5.** La mordida cruzada unilateral derecha es el componente morfológico de una función masticatoria unilateral. La línea media inferior se encuentra desviada hacia el lado de masticación, el derecho, presentando Clase II molar dcha y Clase molar III izda.



**Figura 6.** MEDIAN®. Sirve para calcular el ángulo funcional masticatorio de Planas (AFMP). Se realizan movimientos de lateralidad que quedarán registrados en el papel milimetrado (ver fig. 11).



**Figura 7.** En la dinámica mandibular el paciente presenta un AFMP más bajo en el lado de la mordida cruzada por el que le será más fácil masticar debido a que es el lado de mínima dimensión vertical (Planas).



**Figura 8.** Corregimos la mordida cruzada añadiendo composite en el canino cruzado y tallando el canino no cruzado. Al mismo tiempo, con la ayuda del papel de articular ajustamos las guías, aumentado la del lado derecho para dificultar la masticación por ese lado y disminuyendo la del lado contrario.



**Figura 9.** Se puede añadir elásticos cruzados posteriores en los segundos molares temporales y, si los tuviese, también en los seis, para ayudar a descruzar la mordida y elongar los molares del lado cruzado para aumentar la dimensión vertical previamente disminuida. Imagen cortesía del Dr. Antonio Facal



**Figura 10.** La línea media se encuentra ligeramente desviada a la izquierda para buscando la sobrecorrección para mejorar la asimetría esquelética.



**Figura 11.** Comprobamos los AFMPs y observamos que son simétricos.



**Figura 12.** Evolución del tratamiento. a) Antes de comenzar el tratamiento el paciente masticaba por el lado derecho, el lado de con la guía más baja; b) aumentamos la guía del lado cruzado para dificultar la masticación y disminuimos la del lado contrario, facilitando la masticación por el lado no cruzado (por el que antes no masticaba porque tenía la guía canina más alta). c) Ángulos iguales y simétricos que permitirán una masticación bilateral.



**Figura 13.** Una vez corregida la mordida cruzada e igualadas las guías caninas buscaremos una masticación bilateral alterna para conseguir una estabilidad a largo plazo tras el tratamiento.

En primer lugar añadiremos Composite en el Canino Cruzado (regla las 3 Cs: CCC) para aumentar el ángulo de la guía del canino de ese lado dificultando la masticación, y si fuese necesario tallaremos el canino temporal del lado no cruzado para disminuir el AFMP eliminando las interferencias en el movimiento de lateralidad mandibular con el fin de que inicialmente el paciente mastique por su lado no habitual y posteriormente por ambos lados (**Fig 8**). Si esto no fuese suficiente se podría realizar una técnica descrita por el Dr. Facal que consiste en añadir elásticos cruzados posteriores en los segundos molares temporales y, si los tuviese, también en los seises, elongando los molares del lado cruzado para aumentar la dimensión vertical previamente disminuida (14-15) (**Fig. 9**).

El error más frecuente es tallar los caninos del lado cruzado para intentar corregir la mordida cruzada, debido a que estamos aplanando y disminuyendo el ángulo de la guía canina facilitando por tanto la masticación por ese lado, que además es por el que masticaba habitualmente. El resultado será la recidiva inmediata, incluso se corre el riesgo de agravar el problema y la asimetría esquelética y facial.

Una vez realizada la corrección de la mordida cruzada (cambio morfológico), es necesario conseguir que mastique por el lado contrario al que masticaba inicialmente (cambio funcional). El paciente masticará por el lado que tenga la guía canina más baja. Asimismo le recomendamos ejercicios de masticación para casa; p.e., masticar chicle sin azúcar todos los días durante varias. Hemos de conseguir que el paciente mastique por el lado no cruzado hasta lograr la sobrecorrección de la línea media para mejorar la asimetría esquelética (**Fig 10**).

Una vez corregida la mordida cruzada e igualadas las guías caninas (AFMPs) buscaremos una masticación bilateral alterna para conseguir una estabilidad a largo plazo tras el tratamiento (**Fig 11-13**).

## CONCLUSIONES

Las mordidas cruzadas deben ser tratadas precozmente debido a que provocan una desviación en el crecimiento y desarrollo facial aumentando la probabilidad de futuros problemas esqueléticos, dentoalveolares, musculares, articulares y estéticos (16,17).

Por ello, recomendamos que la edad de inicio de tratamiento sea lo antes posible, a partir de los 4 años, debido a la simplicidad que presenta esta técnica, pudiéndose realizar en pocas citas de corta duración, en ausencia de aparatología y con poca colaboración del paciente (**Fig 14 y fig 15**).

La corrección de la mordida cruzada por medio de pistas de composite y tallado selectivo, junto con una correcta dinámica mandibular permitirá una buena función y como consecuencia un buen desarrollo del complejo craneofacial, es decir, debemos de rehabilitar tanto la forma como la función.



**Figura 14 a y b.** a) Paciente de 6 años de edad que mastica por la derecha. b) En la 1ª sesión el paciente se va con el problema corregido: Morfológico y Funcional



**Figura 15 a y b.** Paciente de 4 años de edad con masticación izquierda. Lo que a priori puede parecer una ligera mordida cruzada puede desencadenar en un problema de crecimiento provocando una asimétrica esquelética.

## AGRADECIMIENTOS

Mi más sincero y sentido agradecimiento a todos los mis grandes maestros quienes me abrieron las puertas hacia la satisfacción en el ejercicio de la profesión y de la docencia relacionada con ella. Especialmente a mis queridos profesores Juan Carlos Rivero, Jesús Fernández, Arturo Vela, Sabino Ochandiano, Paloma Bernáldez y por último pero no menos importante a Antonio Facal, quién me enseñó todo acerca de esta técnica.

## BIBLIOGRAFIA

- Graber TM, Swain BF. *Orthodontics. Current principles and techniques*. St. Louis: C.V. Mosby Company; 1985.
- Bravo LA. ed. *Manual de Ortodoncia*. Madrid: Síntesis; 2003.
- Enlow DH. *Facial growth*. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1990
- Björk A, Skieller V. *Normal and abnormal growth of the mandible. Synthesis of longitudinal cephalometric implant studies over a period of 25 years*. *Eur J Orthod* 1983;5:1-46.
- Luckow S, Ochandiano S, Rivero JC. *La mandíbula: su rotación durante el crecimiento. Una revisión bibliográfica (I)*
- Petrovic A, Stutzmann J. *Le muscle ptérygoïdien externe et la croissance du condyle mandibulaire. Recherches expérimentales chez le jeune rat. L'Orthodontie Française*. 1972;43:271-85.
- Salvador Planas de, C et al. *Curso de Rehabilitación Neuro-Oclusal (RNO)-Planas*. Madrid 2006
- Pollack S. *Bioelectric properties of Bone*. *Orthopedic Clinics of N. A.* 15: 3-14; 1984.
- Campos L. *El crecimiento facial y las posibilidades quirúrgicas*. *Rev Col Ortop Max*. 1986;1
- Planas P. *Rehabilitación Neuro-Oclusal (RNO) 2ed*. Masson Salvat. 1994.
- Duthelage B. *No me toques los caninos*. *Revista RNO* 2007;1
- Font, J. *Tratamiento temprano del problema transversal*. 13 Reunión invierno SEDO
- Raimond JL. *Mastication et corrections occlusales transversales - Rev orthop Dento-faciale*, 2001 ; 35-3, 339-346
- Facal, A. *Diagnóstico y Tratamiento Precoz de las Alteraciones del Desarrollo Cráneo-Facial*. *Punto de Encuentro vol 12 – 2005*
- Facal, A. *Diagnóstico y tratamiento precoz de las alteraciones funcionales del desarrollo craneofacial*. *Ortod Esp*. 2006;46(3):179-200
- Thailander B, Wahlund S, Lennartsson B. *The effect of early interceptive treatment in children with posterior cross-bite*. *Eur J Orthod* 1984;6:25-34.
- Rivero JC, *Diagnóstico y tratamiento precoz: actuación a tiempo*. *Ortodoncia Clínica* 2004;7(2):90-96