

# Plan Helix



**Alfredo Bass**

Profesor Titular  
Cátedra  
de Ortodoncia  
de la Facultad  
de Odontología  
U.N.C.  
Presidente  
de Fundación CREO

Cuando nos referimos al tratamiento de las alteraciones de la articulación temporo-mandibular, siempre hacemos referencia a pacientes adultos. En la adultez podremos analizar diferentes grados de enfermedad y de daño estructural de los distintos componentes de la articulación.

Es difícil, en cambio, encontrar estudios científicos acerca del tratamiento temprano de la ATM. Las alteraciones ortopédicas en niños que afectan los huesos, como por ejemplo las caderas o pies, necesitan de un tratamiento temprano para prevenir problemas más serios que podrían establecerse durante el crecimiento.

La oclusión va a ser el determinante de la remodelación y la adaptación de la ATM hasta que esta adquiera todas las características de una articulación adulta. Esta es la razón de mantenerla saludable, y el Plan Helix es la propuesta como la aparatología adecuada para normalizar la ATM en casos de mordidas cruzadas funcionales.

El Plan Helix (Figura 1) es un aparato que reúne las ventajas de los planos de reposición mandibular para ubicar la mandíbula en relación céntrica en niños pequeños con mordidas cruzadas funcionales. El Quad Helix se le agrega al plano para crear expansión simétrica desde esta nueva posición.



Figura 1. Plan Helix

Correspondencia:  
Facultad de Odontología UNC  
Córdoba (Argentina)

Hoy en día la medicina preventiva se aplica con el fin de limitar el grado de enfermedad o poder evitarla.

En ortodoncia, existen desordenes en el órgano estomatognático que no pueden esperar ser tratados y deben ser resueltos inmediatamente después de su detección. Dentro de estas maloclusiones se encuentran algunas que afectan el normal crecimiento del segmento craneofacial. Las mordidas cruzadas funcionales pueden indicar severo compromiso del normal crecimiento de los maxilares (Figuras 2 y 3).



Figura 2. Coincidencia  
Oclusión transversal  
normal de líneas medias

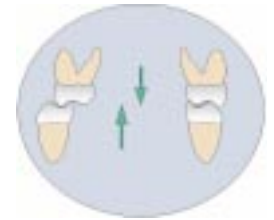


Figura 3. Mordida cruzada  
funcional. Pérdida de  
coincidencia

La maloclusión generalmente aparece frente a interferencias atribuibles en su mayoría a los caninos (Figuras 4 y 5), operatorias deficientes, atresia del maxilar o desordenes respiratorios. Esto produce que la mandíbula se desplace hacia la derecha o izquierda en la fase final de cierre.



Figuras 4 y 5. Relación cúspide a cúspide. La mandíbula se desplaza lateralmente en busca de máximo contacto dentario



*Figura 6. Clínicamente se puede ver que en máximo contacto oclusal las líneas medias maxilo-mandibulares no coinciden*



*Figura 7. En mordidas cruzadas esqueléticas, cuando el paciente hace máxima apertura las líneas medias maxilo mandibulares se mantienen perdidas*



*Figura 8. En mordidas cruzadas funcionales, en máxima apertura las líneas medias maxilo mandibulares son coincidentes*

Los ortodoncistas han aceptado el valor de los estudios frontales en sus pacientes, que ayudan a identificar una gran cantidad de asimetrías faciales. Diferencias en los huesos derechos e izquierdos se determinan mediante la utilización de telerradiografías frontales. Un alto porcentaje de asimetrías presentes en el paciente adulto fueron encontrados asociadas a la presencia de mordidas cruzadas unilaterales. (Figuras 6, 7 y 8).

Etiológicamente no es difícil determinar la forma en que muchas de las asimetrías transversales afectan la mandíbula.

Dentro de este contexto, es bueno recordar las características del crecimiento maxilar. Embriológicamente, la mandíbula corresponde al primer arco

branquial que se distingue del resto de las estructuras del segmento craneofacial.

Es también importante destacar las características de cada una de las unidades microesqueléticas, y las diferentes áreas asociadas con ellas -cuerpo mandibular, dentoalveolar, condilar y coronoideo- que se encuentran articuladas entre sí y presentan una adaptación individual a las demandas funcionales en cada una de estas áreas. El área condilar es particular entre ellas porque, histológicamente, esta formada por dos diferentes tipos de tejidos, cartilaginoso e intramembranoso o funcional adaptativo, que hacen del área extremadamente sensible a las demandas funcionales (como el periodonto). El condilo desplazado va a crecer a expensas del espacio generado entre este y la cavidad glenoidea. Esto se repite en



*Figura 9. Cóndilos normalmente asentados en la fosa*



*Figura 10. En las mordidas cruzadas funcionales existe un cóndilo que rota mientras el otro se traslada*



*Figura 11. El espacio entre el cóndilo de traslación y la fosa ocurre aposición ósea. Si una mordida cruzada permanece sin tratamiento, una mandíbula asimétrica se desarrolla*

las mordidas cruzadas funcionales, mientras un condilo se traslada el otro rota. Esta es la posibilidad de que un condilo crezca más grande que el otro. De acuerdo a recientes estudios, se ha encontrado que no solo el cóndilo crece hacia arriba sino que también la cavidad glenoidea se desarrolla hacia abajo (Figuras 9, 10 y 11).

Una vez que las estructuras adultas están plenamente desarrolladas, el pronóstico es altamente desfavorable, es por esto que existe una urgente necesidad de la detención de la siguiente ecuación:

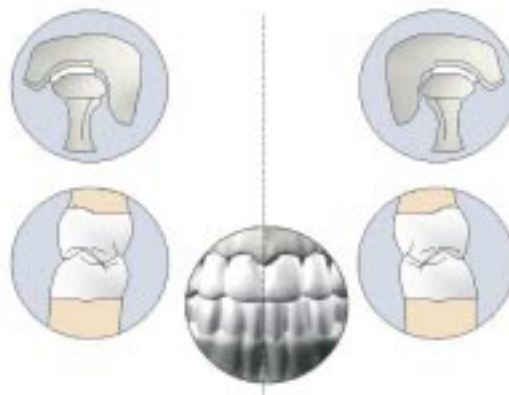
Interferencias → desviación lateral = crecimiento asimétrico del cóndilo.

La filosofía gnatólogica se basa en la función de la ATM. Los ortodontistas hemos reconocido el valor de esto como puede deducirse de las técnicas modernas como ej. Andrews, Roth y otras. A pesar de esto, muy poco se ha hecho para las edades tempranas.

El destrabamiento de las mordidas con expansión simétrica o asimétrica ha sido discutido por mucho tiempo y en detalle.

Dos situaciones particulares, en cambio, no han sido consideradas:

- Existe mas posibilidad de destrabar el lado normal con un aparato de expansión (fijo o removible) porque la superficie oclusal expuesta a la fuerza es menor, y esto hace el descruze de la mordida mas fácil.
- Bajo estas circunstancias, la líneas media mandibular no corresponde con la línea media craneofacial.



*Figura 12. Posición de los molares cuando existe una buena posición condilar una coincidencia de las líneas medias dentales superiores e inferiores*

Durante la expansión con intercuspidadación, el paciente muestra:

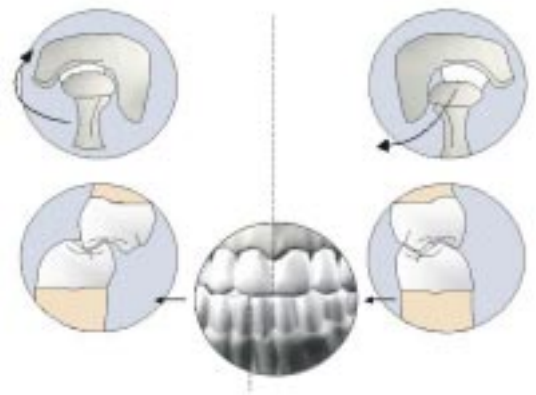
- a. Pérdida de línea media incisal.
- b. Mordida cruzada unilateral.
- c. Distinta posición condilar, lo que significa un inadecuado patrón neuromuscular.

El objetivo aquí es básicamente el de desprogramar el patrón anómalo y conseguir una relación centrada. El principio es aplicado como si habláramos de planos de reposición mandibular para adultos para centrar la mandíbula y reposicionar los condilos en su lugar apropiado. Expansión simétrica puede ser realizado, aunque de menor magnitud si hubiésemos considerado un solo lado, con el riesgo de no corregir el patron neuromuscular con la desviación lateral impuesta por las interferencias (Figuras 12- 20).

El Plan Helix es una aparatología muy simple constituida por:

1. Plataformas acrílicas que operan como splints o placas desprogramadoras.
2. Ganchos retenedores como ganchos bolas, uñitas, triángulos o directamente cementado en boca con ionómero vítreo.
3. Quad Helix de alambre de 0,9 con tratamiento térmico, con la porción que se inserta en el acrílico en zigzag.

En el momento de la colocación, se debe lograr el máximo contacto oclusal contra las superficies acrílicas. Luego, la superficie debe quedar bien pulida para lograr menor propiocepción y obtener una nueva relación condilar con una mandíbula en posición centrada.



*Figura 13. La coincidencia de la línea media maxilo-mandibular se pierde cuando existe una lateralización mandibular debido a una interposición o atresia maxilar*

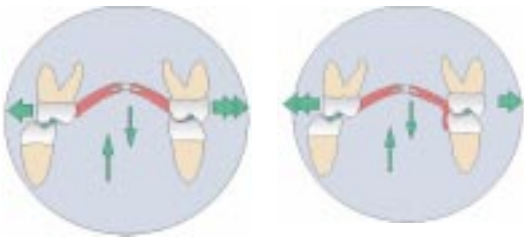


Figura 14. El lado normal será probablemente más expandido cuando se intenta expandir el maxilar superior con aparatología removible con tornillo, debido que la resistencia de destrabe es mayor del lado opuesto, porque existen más planos que se oponen a la fuerza. Debe ser claro que con este proceso la coincidencia de las líneas maxilomandibulares no es resuelta

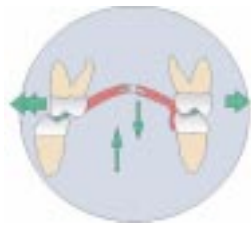


Figura 15. En el caso de una aparatología removible con tornillo de expansión y aletas del lado destrabado (o un splint con indentaciones), la disrelación entre las líneas maxilomandibulares se mantiene o, lo que es peor, se desmejoran a pesar que la expansión del lado anormal es posible



Figura 16. La situación se repite cuando se expande con Quad-Helix con bandas. Es bastante difícil evitar la expansión del lado normal puesto que este presenta menor resistencia oclusal a la expansión. La pérdida de la línea maxilomandibular se mantiene durante todo el proceso



Figura 17. Lo mismo que en la Figura 15 pero con barra transpalatina

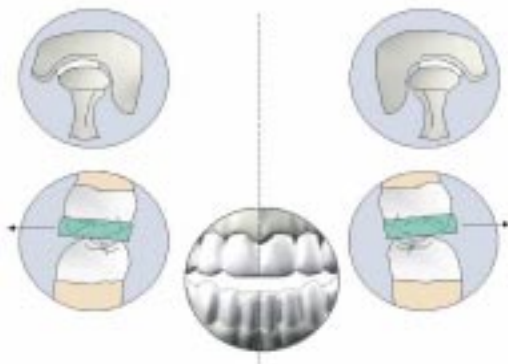


Figura 18. En la mayoría de los casos, la coincidencia de las líneas medias maxilomandibulares es lograda en primera instancia con la colocación del Plan Helix en los casos de mordidas cruzadas funcionales a edades tempranas. La mordida es desprogramada mientras que las interferencias son evitadas. Las plataformas operan como planos reposicionadores. Es el momento adecuado para la activación del helix en el modo tradicional o manualmente expandiendo igual y simétricamente ambos lados

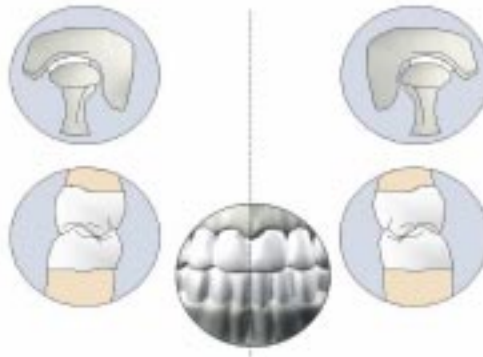


Figura 19. Una vez expandido, la coincidencia de líneas medias maxilomandibulares se mantienen y el tratamiento se habrá terminado

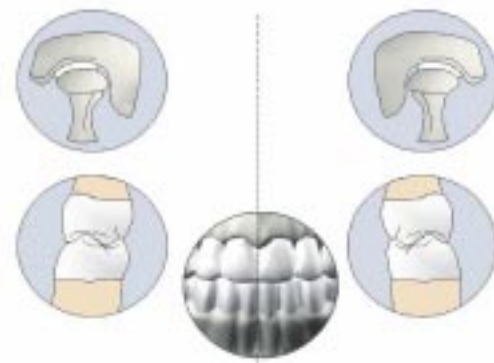


Figura 20. Condiciones finales luego de la remoción de la aparatología

La activación puede ser hecha de la forma tradicional con alicates o expandiendo con las manos dependiendo de los distintos requerimientos de expansión en el sector anterior, posterior o en paralelo.

### Tratamiento de la mordida cruzada con intercuspidadación

1. La mandíbula se forzada a ocluir en una única posición lateral.
2. Es más difícil destrabar sobre el lado contrario porque existe mayor superficie expuesta a la fuerza.
3. Mayor riesgo de sobre expandir el lado contrario.
4. Por lo tanto, riesgo de expansión asimétrica.
5. Los condilos no se encuentran asentados en la fosa.

### Plan Helix (sin intercuspidadación)

1. La mandíbula adopta una posición "libre".
2. Expansión simétrica.
3. Mas rápido.
4. Se establece un nuevo patrón neuromuscular.
5. Ambos condilos se encuentran centrados.

## Casos clínicos

### Caso 1 (Figuras 21-24)



Figura 21. Paciente masculino. 3 años de edad



Figura 22. Mordida cruzada funcional del lado izquierdo. Vista frontal



Figura 23. Plan Helix recién colocado. Inmediatamente la mandíbula se centra



Figura 24. Tres meses después

### Caso 2 (Figuras 25-27)



Figura 25. Paciente femenino. Ocho años de edad



Figura 26. Note la pérdida de relación entre la línea media superior e inferior



Figura 27. Antes y después del tratamiento. Correspondencia de ambas líneas medias han sido logradas

### Caso 3 (Figuras 28-31)



Figura 28. Paciente masculino. Tres años de edad



Figura 29. Mordida cruzada unilateral



Figura 30. Plan Helix recién colocado



Figura 30. Plan Helix recién colocado



Figura 31. Luego de la remoción del aparato

### Caso 4 (Figuras 32-34)



Figura 32. Paciente femenino



Figuras 33 y 34. Nótese que en oclusión las líneas medias superiores e inferiores no son coincidentes. En apertura son coincidentes. Esto confirma que se trata de una mordida cruzada funcional

### Uso del plan Helix

1. Tratamiento temprano.
2. Cuando existen interferencias cuspidas.
3. Cuando no existe un problema esquelético.

### Ventajas

1. Solución ortodóncica funcional de una mordida cruzada.
2. Confortable.

3. Fácil activación.
4. Rápida resolución.
5. Tanto el sector anterior como posterior puede ser activado.
6. Es necesaria menor expansión porque se parte de una posición centrada de la mandíbula.
7. Misma expansión de ambos lados.
8. Fácil construcción

### **Bibliografía recomendada**

Bass AA. *Tesis Doctoral*. Córdoba (Argentina), 1998.

Bass AA. *Rev de Ortodoncia SAO Bs As* 1992;56:7.

Delaire. Resumen de los principales características del crecimiento facial. *Rev Ortodoncia SAO Bs As* 1981;89-118.

Enlow. *Manual sobre crecimiento facial-Interamericana*, pp. 92.

Gotte P. *La Lateralización Mandibolar Minerva Stomatol* 1980;29:165-04.

Graber Rakosi Petrovic. *Ortopedia dentofacial con aparatos funcionales* 1998;27.

Langlade M. *Diagnostico Orthodontique*. París, 1981.

Mcnamara-Brudon. *Tratamiento Ortodóncico y ortopédico en la dentición mixta*, 1995;70.

Nelsen Bjreggaard. The effect of treatment with functional appliance on a pathologic growthpattern of the condyle. *AMJ Orthodontic* 1986;90;503-11.

Okeson J. Oclusión y afecciones temporomandibulares. 1996;150.

Ricketts. *Bioprogresiva Panamericana*. 129.

Ricketts. *Función y Disfunción de la ATM*. Chile, 1986.