



# Remodelador Mecánico Funcional

Creación del Dr. Roberto Vidal Cassaglia

Dra. Mabel Robaina

El **remodelador mecánico funcional** fue creado por el Dr. Roberto Vidal como una modificación del Bionator de Balters, pues él pensaba que el Bionator desaprovecha parte de la energía lingual dentro de la cavidad oral.

Lo llama **Remodelador** por modificar el continente oro-facial, reubicando el contenido;

**Mecánico** por utilizar fuerzas sobre el contenido oro-facial.

**Funcional** por reorientar la función para lograr el equilibrio morfo-funcional del sistema craneo-facial y del individuo.

Según la teoría de Moss el crecimiento óseo es el resultado de la acción de las matrices funcionales.

*«La matriz de tejido blando que rodea el hueso es la que produce el crecimiento óseo.- Los determinantes genéticos y funcionales del crecimiento óseo, radican en el conjunto de tejidos blandos que activan, desactivan, aceleran y retardan a los tejidos conectivos osteógenos (periostio, endostio, suturas, membrana periodontal). El crecimiento óseo no está programado en la parte calcificada, sino que el programa genético para el diseño, la construcción y el crecimiento de un hueso, se localiza en los músculos, los tegumentos, mucosas, nervios, vasos, vía respiratoria, cerebro, adenoides, etc.»(Donald H. Enlow).*

Estos constituyen las matrices funcionales de Moss.

Moss distingue una matriz **perióstica** y una matriz **capsular**.

**Las matrices periósticas** actúan provocando procesos de aposición y reabsorción ósea, que dan por resultado el cambio de tamaño y forma de los huesos, o lo que es lo mismo, el crecimiento y la remodelación ósea.

**Las matrices capsulares** actúan provocando traslación ósea pasiva que a su vez activa el crecimiento sutural, y el trabajo de las matrices periósticas.

Recordemos que las matrices capsulares a nivel de cráneo y cara son dos:

**Neurocraneal** cuya capsula está formada por cuero cabelludo, duramadre y huesos craneanos, protegiendo el cerebro, que constituye la matriz funcional neural.

**Y Orofacial** cuya cápsula está formada por piel y mucosas y en el medio músculos, vasos, nervios, glándulas, rodeando y protegiendo los espacios funcionales oro-naso-faríngeos.

El crecimiento volumétrico de estos espacios es el primer causante del crecimiento craneo-facial. Así mismo, el volumen de estas cavidades está relacionado con las demandas metabólicas del organismo.

El hueso al crecer se desplaza porque no puede invadir al hueso contiguo. Este es el desplazamiento primario o traslación. Mientras el hueso crece en una dirección, al mismo tiempo se desplaza en sentido inverso.

Por otro parte, el crecimiento expansivo de los espacios funcionales desplaza al hueso maxilar superior hacia abajo y adelante, y este desplazamiento así como el crecimiento y la función de los tejidos blandos, activa el crecimiento sutural.



El crecimiento facial es un fenómeno que exige interrelaciones morfogénicas estrechas entre tejidos duros y blandos que crecen, cambian y funcionan.

El proceso de crecimiento se encamina hacia un estado de continuo equilibrio estructural y funcional.

**En resumen el crecimiento óseo se lleva a cabo por traslación y remodelación ósea.**

La mordida de trabajo del Remodelador Mecánico Funcional como la de cualquier aparato bimaxilar, provoca una traslación de la mandíbula y de toda la musculatura oro-facial (incluyendo la lengua y músculos masticadores) modificando la matriz funcional oro-facial, así como los espacios funcionales oro-nasofaríngeos.

Sabemos que la mandíbula está ligada a la lengua por intermedio del geniogloso, y del milohioideo.

Y que por otra parte está unida al hioides por intermedio del geniohioideo, del digástrico y del milohioideo. Por lo que la traslación mandibular arrastra consigo la lengua y el hueso hioides modificando no sólo el espacio funcional oral sino también el espacio funcional faríngeo.

El R.M.F. al reubicar las matrices funcionales, favorece el cierre labial. Y cuando favorece el cierre labial permite la formación de los espacios de Donders, responsables de que la lengua en reposo esté apoyada sobre la bóveda palatina, estimulando la sutura palatina, y contrarrestando la acción centrípeta de la cincha buccinato-labial.

Al finalizar la deglución, cuando la misma se hace de boca cerrada y los labios permanecen en contacto, se forman unos espacios entre lengua y paladar duro, entre lengua y piso de boca, entre los dientes y carrillos y labios, y entre lengua y paladar blando. Donders fue quien estudió estos espacios, estableciendo que en ellos se forma una presión negativa que va de 3 a 9 mm Hg, y esta presión negativa constituiría el 70% de las fuerzas que mantie-

nen la mandíbula y el cierre bucal en reposo, y la lengua adosada al paladar.

Como dijimos, el Dr Vidal pensaba que el resorte palatino limita el trabajo lingual sobre todo en los sectores laterales, que es donde está el mayor trabajo morfogénico de la lengua. Balters colocó el arco palatino para estimular el trabajo lingual sobre el paladar; el Dr Vidal en cambio, aseguraba que la lengua a su vez estaba constreñida por el resorte palatino. Y es así que el Remodelador Mecánico Funcional **carece de arco palatino** para, como decía el Dr Vidal, «dejar en libertad condicional a la lengua para permitirle liberar su potencial morfogénico». Y decía «condicional» porque afirmaba que su aparato dirige el trabajo lingual. Sobre la superficie palatina elacrílico es muy corto (3 mms a partir del borde gingival) y muy delgado.

Con este fin también agrega un **arco metálico de alambre 0,9**, que serviría de guía a la lengua; lo coloca detrás de los incisivos, separado de los incisivos superiores y de la mucosa palatina 1 ó 2mms. Su función es pasiva, de recordatorio para evitar que la punta de la lengua se proyecte hacia adelante. Se construye en una sola pieza y luego se corta en la línea media.

Otra diferencia con respecto al Bionator es que tiene **apoyo en caninos** como un klammt. Es decir que elacrílico interoclusal se extiende hasta mesial de caninos. La membrana o ligamento periodontal es comparable a las membranas suturales y periósticas. Las presiones masticatorias por la disposición de las fibras alveolares, se transforman en tensión sobre la cortical del hueso alveolar, generando crecimiento de la unidad esquelética alveolar.

Por otra parte el apoyo canino permite transmitir las fuerzas masticatorias, a través del pilar canino, hacia las suturas maxilares, fundamentalmente la sutura fronto-maxilar, activándolas con fuerzas cuyas resultantes, van de atrás adelante y de abajo arriba, activando el crecimiento sutural y la traslación anterior del maxilar superior.



Los arcos vestibulares son tipo Bimler de alambre 0,9, y se extienden hasta la molar 6 entrando como en el Klammt entre canino y premolar. Cumplen la función de pantalla para evitar la presión inhibitoria de la cincha buccinato labial, por lo que deben ir separados de las piezas dentarias, excepto en los casos que se desea cambiar la inclinación de los incisivos.

Y finalmente otro elemento que lo diferencia del bionator es el **tornillo medio**, que lo coloca en el maxilar inferior, perpendicular a la línea media, y paralelo al plano oclusal. Es un tornillo pequeño para que ocupe el mínimo espacio posible, y sirve para adaptar el aparato como en cualquier activador. Está ubicado en el maxilar inferior para dejar libre el paladar.

El acrílico inferior llega hasta el borde incisal inferior y hacia el piso de boca, tiene la extensión de un Bionator o un Klammt.

El acrílico interoclusal permite como en cualquier activador, mediante desgastes, o alivios previos a la construcción, manejar el plano oclusal.

A nivel de las piezas laterales el R.M.F. trabaja como cualquier activador. El Dr. Vidal insistía en que el odontólogo debe montar en oclusor, o mejor aún en el posicionador, y hacer los desgastes y alivios en cera correspondientes a los movimientos dentarios deseados, antes de enviar el trabajo al laboratorio. Cuando el aparato es construido sobre un modelo, al que se le han hecho los alivios y desgastes correspondientes, ejercerá su acción en una forma mucho más controlada y rápida que, cuando una vez construido, se le realizan los desgastes.

#### INDICACIONES:

- Estrechez
- Apiñamiento anterior
- Distorrelación mandibular
- Mordida profunda.
- Látero-desviación mandibular

En resumen el Remodelador Mecánico Funcional consta de:

- una masa de acrílico similar a la del bionator con la única diferencia de que el acrílico interoclusal llega hasta mesial de caninos.
- Y elementos metálicos:
  - Arcos vestibulares tipo Bimler
  - un arco anterior detrás de los incisivos a 2mms de la mucosa palatina retroincisiva.
  - Un tornillo inferior.

Caso clínico corregido con el Remodelador Mecánico Funcional, realizado por el Dr. Roberto Vidal Cassaglia.

Paciente de 16 años, respirador bucal con postura alterada, deglución disfuncional y masticación a predominancia vertical. Presenta mandíbula en distorrelación, mordida profunda, estrechez de ambas arcadas y protrusión incisiva.

Objetivos terapéuticos: Reeducar funciones, avance mandibular, ensanche de la unidad alvéolo-dentaria, facilitar crecimiento vertical y retrusión incisiva.

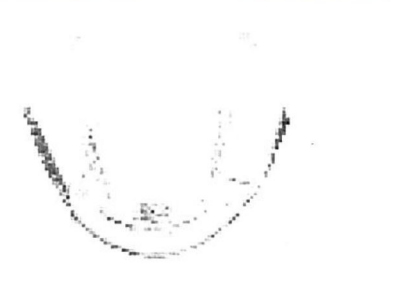
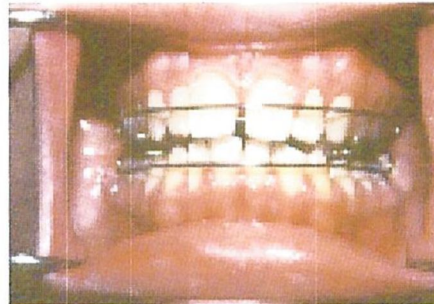
Medios terapéuticos: reeducación funcional y aparatología ortopédica: Remodelador mecánico funcional.

#### Bibliografía:

1. Apuntes tomados de las clases del Dr. Roberto Vidal Cassaglia.
2. Apuntes tomados del Curso del Dr. Nelson Annunziato. (CEDDU 2000)
3. Enlow «Crecimiento Maxilo-Facial»
4. Melvin L. Moss «El rol primario de las matrices funcionales en el crecimiento craneo-facial». CEDDU Diciembre de 1996.



Al comenzar el tratamiento  
en Julio de 1996





Septiembre de 2001  
17 mese luego de retirado  
el aparato

