

# Efectos clínicos en ortopedia funcional de los maxilares

Clinical effects of functional appliances

## Resumen

La ortopedia funcional de los maxilares es un recurso terapéutico que aplicado luego de un adecuado diagnóstico permite influenciar tanto en la parte facial como en la dentaria de nuestros pacientes. Actualmente se utiliza sólo o en conjunto con la aparatología fija, permitiendo obtener resultados satisfactorios en el tratamiento de las maloclusiones. En este artículo mediante casos clínicos se evalúan los efectos de esta terapia en los diferentes planos del espacio.

## Abstract

The functional appliances therapy used with a correct diagnosis is able to make changes in teeth and in our patients profile. At the present time functional appliances can be used with or without fixed appliances getting satisfactory results in malocclusions treatment. This report presents clinical cases in order to evaluate therapy results in vertical, transversal and sagittal planes.

Herbet M. Orrego C

Ex Profesor de Post Grado. Especialidad de Odontopediatría, Área de Ortodoncia. UNMSM. Egresado de la Maestría en Estomatología. UNMSM. Diplomado en Ortodoncia UPCH.

**Palabras clave:** Aparatología funcional-Plano vertical-Plano transversal-Plano sagital

**Key words:** Funtional appliances-Vertical plane-Transversal plane-Sagittal plane

## Introducción

La Ortopedia Funcional de los Maxilares fue introducida en el mundo de la ortodoncia oficialmente en 1936 por Andresen y Haulp.<sup>1</sup>, bajo el concepto de ser una alternativa diferente en el tratamiento de las maloclusiones, como es conocido, esta filosofía de tratamiento fue objeto de profundos apasionamientos tanto de adherentes como de opositores, opositores, inicialmente se desarrolló en Europa y luego trasladada a Norte América por profesores como Egil Harvold, Rolf Frankel, Hans Bimler desde la mitad del siglo pasado.

En aquellas épocas la posibilidad de ejercer influencia sobre el crecimiento de un paciente era descartada en la medida que se aceptaba que éste respondía a una programación genéticamente determinada, hallazgos posteriores como la teoría de la matriz funcional de Moss<sup>2</sup>, la teoría de crecimiento de Petrovic<sup>3</sup>, los estudios de Woodside<sup>4</sup> en la Universidad de Ontario en el Canadá muestran nuevas posibilidades para el uso racional, ya no solamente intuitivo, de esta terapia.

Determinar que el cóndilo mandibular posee un tipo de cartilago especial (secundario) con características tanto morfológicas como funcionales diferentes al cartilago epifisario de

los huesos largos (cartilago primario) nos permite explicar la respuesta de esta estructura anatómica a los estímulos provenientes de la aparatología ortopédico funcional<sup>5</sup>, así mismo los hallazgos en estudios sobre animales de experimentación sobre la remodelación de la cavidad glenoidea luego de la terapia ortopédico funcional añaden evidencias para explicar la estabilidad de las correcciones de, sobre todo, las maloclusiones de Clase II división 1<sup>6</sup>.

## Características de las Terapias Ortopédico Funcionales (TOF)

Las principales características de las terapias ortopédico funcionales<sup>7</sup> son:

- A) **Anclaje bimaxilar:** la aparatología trabaja simultáneamente en ambos maxilares, los aparatos van sueltos en la cavidad oral son *transmisores* de los estímulos funcionales provenientes de la lengua, la musculatura perioral, la deglución y demás funciones orales hacia los huesos y dientes.
- B) **Terapia precoz:** las TOF apuntan a generar cambios no sólo dentoalveolares sino también a nivel esquelético, lo cual significa que el paciente requiere tener aún potencial de crecimiento, por lo tanto se trabaja tempranamente a

fin de combatir cualquier alteración en el normal desarrollo de las estructuras bucales y faciales de nuestros pacientes.

- C) **Terapia no extraccionista:** es aspiración de las TOF el procurar el máximo desarrollo de la cavidad bucal, suprimiendo los obstáculos que pudieran existir y procurando crear una atmósfera de funcionamiento adecuado a fin de que la función sea el motor del desarrollo armónico (por ende de la forma) del sistema, como principio esperamos construir una oclusión sin tener que llegar a realizar exodoncias de piezas permanentes, sin que esto signifique que en aquellos casos en los que la discrepancia de tamaño entre los huesos maxilares y los dientes sea marcada, no debamos recurrir a las extracciones como parte de la terapia.

## Casos Clínicos

Analicemos mediante casos clínicos los efectos de las TOF

Caso # 1

Paciente: LM

Edad: 10 años



Fig. 1: Fotos faciales del paciente antes y después de la terapia con Activador Elástico Abierto de Klamt. Nótese la influencia a nivel del perfil del paciente.

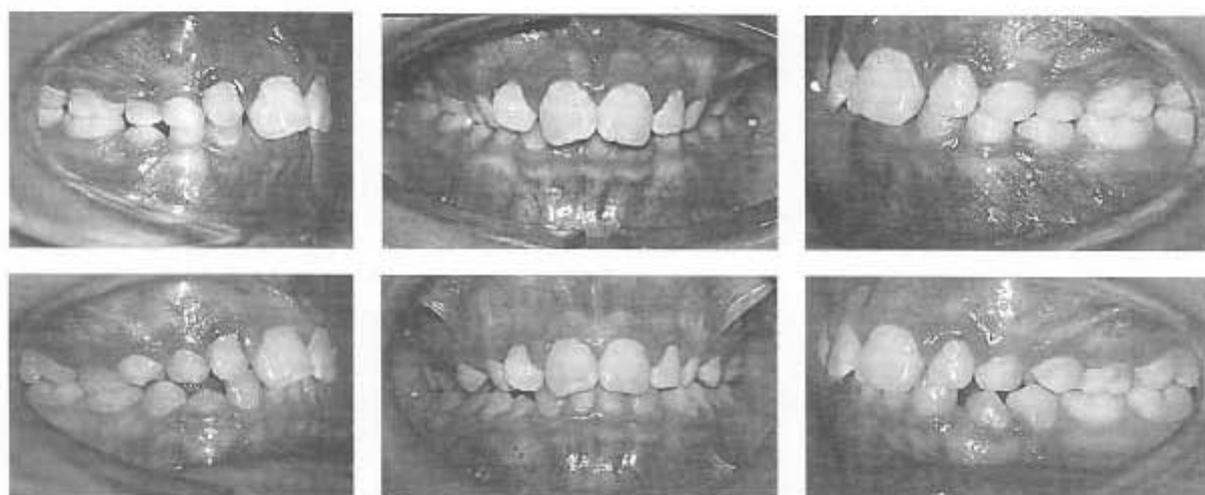


Fig. 2: Fotografías intraorales antes y después de 6 meses de uso del AEA de Klamt.

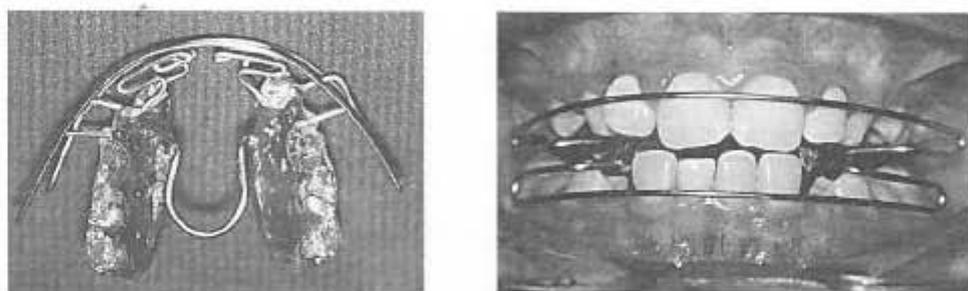


Fig. 3: Activador Elástico Abierto de Klamt

Las fig. 1 nos muestra los efectos a nivel de la parte esquelética, es decir un efecto de tipo ortopédico que se corresponde con una mejoría en el perfil del paciente, en los sentidos antero-posterior y vertical, la fig. 2

nos permite apreciar los cambios oclusales que se verifican con la mejoría a nivel de las relaciones intermaxilares, además del efecto antero-posterior observado, la relación molar cambia de Clase II a Cla-

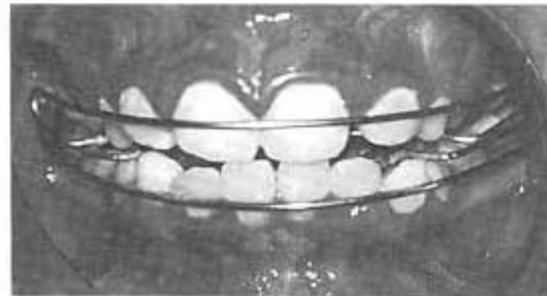
se I, podemos apreciar un efecto en el plano vertical, al analizar el overbite confirmamos esta afirmación. El paciente es tributario para una segunda fase de tratamiento con aparatología fija.

Caso # 2  
Paciente: A.M.  
Edad: 7 años



Fig. 4: Fotografías faciales de la paciente A.M. antes de la terapia con AEA y luego de 6 meses. AEA de Klamt1 colocado en boca (derecha)

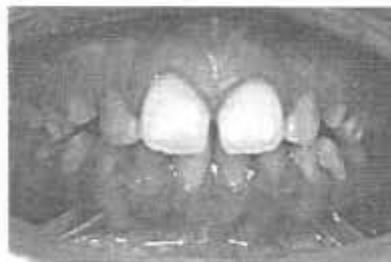
En este caso es posible observar la influencia de la aparatología en los tejidos blandos, nótese el mentón en «pelota de golf» en la foto inicial y el esfuerzo para conseguir el cierre labial, en las fotos de control el mentón deja de estar contraído y el cierre labial es relajado, además existe una mejoría global de todo el perfil.



Caso # 3  
Paciente S.B.  
Edad: 10 años.



Fig. 5: Fotografías iniciales. Nótese la Clase II de molar en el lado izquierdo, así como la clase II del canino en el lado derecho, el overjet y el overbite están también alterados.



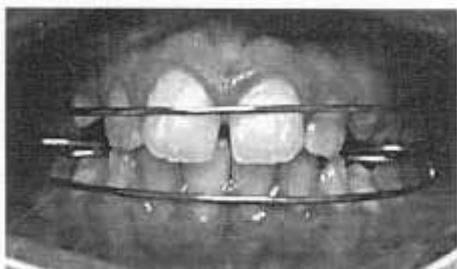


Fig. 6: AEA en boca, nótese el diastema interincisal.



Fig. 7: Fotografías intraorales, a los 9 meses de tratamiento

Como es posible apreciar en las fotografías de control de la paciente S.B. se han conseguido relaciones molares de Clase I, relaciones caninos de Cla-

se I (la falta de asentamiento de estas piezas es porque aún se encuentran en erupción), se han obtenido overjet y overbite adecuados, el cierre del

diastema de línea media es producto de la erupción de los caninos permanentes



Fig. 8: Fotografías finales luego de 12 meses de tratamiento. La paciente no requerirá de una segunda fase de aparatología fija.

## Conclusiones

Como se ha podido advertir las TOF generan efectos no sólo de índole ortopédico, sino también actúan a nivel de los tejidos blandos, tienen efectos dentoalveolares (en la medida que inclinan piezas y utilizan las fuerzas eruptivas para correcciones planificadas) pero sobretodo tienen una acción en los tres planos del espacio, vale decir influencia en el sentido vertical (nótese el cambio en el overbite en los casos analizados), en el sentido antero posterior (apréciese el cambio a nivel de relaciones molares), esto se consigue mediante la mordida constructiva, que es un

paso clínico indispensable para la construcción de cualquier aparato ortopédico maxilar, el efecto en el plano transversal está dado por una expansión pasiva generada por la combinación entre el resorte Coffin y los arcos vestibulares.<sup>8</sup>

Hacemos énfasis en esta acción porque es frecuente el análisis parcial de los efectos de esta terapia reduciendo a enfocar solamente el efecto antero posterior.

La mejoría en el perfil de los pacientes debe ser un objetivo de tratamiento prioritario<sup>9</sup>, en la medida que deje de lado este objetivo y el paciente

pase su etapa de crecimiento activo perderemos la oportunidad de evitar o un tratamiento que camufle dentariamente un problema óseo (de inadecuada relación entre las basales) o un tratamiento que involucre un acto quirúrgico, en consecuencia esta terapia complementa el armamentario del ortodoncista para el tratamiento de maloclusiones.

Conociendo la manera como generan efecto las TOF podemos también afirmar que no están indicadas en todo tipo de maloclusiones, así tenemos que su mejor desempeño se verifica en las Clases II por retrusión mandibular, que tienen una acción

limitada en casos de apiñamientos severos, que no presentan la misma precisión para movilizar piezas individualmente que la aparatología fija, deben ser utilizados en pacientes en crecimiento, mejor aún en aquellos que están por alcanzar el pico de crecimiento puberal, que es importante analizar la tendencia de crecimiento del paciente ya que en casos con crecimiento hiperdivergente debemos ser cautos en su empleo, y finalmente, dependen de la colaboración del paciente para la obtención de resultados.

Es menester recalcar que los medios terapéuticos empleados se hallan supeditados a un concienzudo y correcto diagnóstico, no olvidemos que el primer paso para curar es identificar adecuadamente la patología o problema al que nos enfrentamos. De esta manera utilizar una u otra

terapia nos permitirá ofrecer un servicio de mayor calidad y con mejores expectativas a nuestros pacientes.

### Referencia Bibliográfica

1. **Andresen V.** The Norwegian system of functional gnatho-orthopedics. *Acta Gnathol*, 1936, 1:5-36.
2. **Moss M., Salentijn L.** The primary role of functional matrices in facial growth. *Am J Orthod*, 1969, 55:566.
3. **Petrovic AG.** Teoría del servosistema. En *Ortopedia dentofacial con aparatos funcionales*. Madrid. Harcourt Brace. 1998, 13-63.
4. **Woodside D.** En *Ortopedia dentofacial con aparatos funcionales*. Madrid. Harcourt Brace, 1998, 75-84.
5. **Petrovic AG** Control of post natal growth of secondary cartilages of the mandible by mechanism regulation occlusion. *Cybernetic model*. *Eur Orthod.Soc.* 1974, 50:69.
6. **Woodside D.** Do functional appliances have an orthopedic effect?. *AJODO*, 1998, (1):11-14.
7. **Simoes W.** En *Ortopedia Funcional de los Maxilares vista a través de la Rehabilitación Neuro-Oclusal*. Caracas. Editorial Isaro, 1989, 75-93.
8. **Graber T, Vanarsdall R.** En *Ortodoncia. principios generales y técnicas*. Buenos Aires. Ed. Médica Panamericana, 1997, 491-499.
9. **Castanha J, Avila LI, Rodríguez R, Janson G.** Avaliação da influencia do tratamento com bionator nas estruturas faciais tegumentares de jovens com classe II, 1 divisão de Angle. *Ortodontia*. Setiembre /Dezembro 2001. Vol 34. N.03.

e-mail: herberttorrego@hotmail.com