

TÉCNICA DE ARCO RECTO DIFERENCIAL TIP-EDGE, UNA NUEVA ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO EN ORTODONCIA FIJA

Ricardo Medellín Fuentes*

RESUMEN

La ortodoncia fija en los últimos años ha tomado gran importancia por sus avances tecnológicos, en la búsqueda de un sistema de ortodoncia fija que pueda, por medio de fuerzas ligeras, mejorar el tiempo de tratamiento, proporcionar comodidad al paciente y al operador, que posea las ventajas de cualquier sistema ortodóncico preajustado moderno. Es así como bajo esas demandas surge la técnica de arco recto diferencial (Tip-Edge) proporcionando estas ventajas y una máxima versatilidad en el bracket. El propósito de este estudio es dar a conocer un sistema diferente para tratar las maloclusiones, aunque su principio biomecánico de movimiento diferencial fue propuesto por la técnica de Begg y el arco en cinta, sustentado y documentado por los últimos 30 años. Se propone la utilización de un bracket tipo Edge-Wise con control variable de inclinación y único en su diseño y se ejemplifica el uso de esta aparatología con dos casos clínicos; uno de ellos resuelto con cuatro extracciones de primeros premolares y el segundo caso con la extracción de un primer premolar inferior únicamente, ambos con requerimientos de anclaje máximo. Los casos fueron tratados sin arco extraoral ni anclajes intraorales como barras transpalatinas ni arcos linguales, únicamente con dobleces en el arco principal.

Palabras Clave: *Tip-Edge, Bracket, Maloclusión, Edge-Wise.*

ABSTRACT

Fixed orthodontia in recent years has great importance because of its technological advances in the search for come to be of an orthodontic system that works with light force making treatment time shorter, making it more comfortable for patients and orthodontists. The new system should have all advantages that any other modern orthodontic system has, that is, the Tip-Edge system appears to offer advantages and maximum versatility in the bracket. The purpose of this study is to exhibit a new system of treating different malocclusions, although its differential movement had been documented and demonstrated by Begg's technique for the past 30 years. The use of this type of Edge-Wise bracket with variable inclination control and its unique design is used in two orthodontic cases in this study, the first employed with four first bicuspids extractions and the other with one first lower bicuspid, both cases of maximum anchorage, and were these treated with no head gear transpalatal bars or lingual arches.

Key Words: *Tip-Edge, Bracket, Malocclusion, Edge-Wise.*

ARTÍCULO RECIBIDO EL 19 DE OCTUBRE DEL 2000 Y ACEPTADO EL 20 DE FEBRERO DEL 2001.

INTRODUCCIÓN

A principios del siglo XX la preocupación del Dr. E. Angle era crear un tipo de aparatología que permitiera el cierre de los espacios de extracción, con lo cual podemos deducir que para 1905 aproximadamente, el Dr. Angle consideraba la extracción como parte importante del plan de tratamiento para la corrección de algunas de sus maloclusiones (Fig. 1), aunque años después, él mismo preconizara realizar todos los tratamientos sin la eliminación de ningún órgano dentario, con lo que nace, a partir de 1910, una nueva era no extraccionista en la historia de la ortodoncia y por ende la creación de nuevos diseños en la aparatología por los requerimientos vividos en esa época, iniciando con la mecánica de pernoy tubo (Fig. 2), evolucionando

a la mecánica de arco de cinta (Fig. 3), y culminando en la de arco de canto en 1925 (Fig. 4), considerándosele como uno de los aportes más importantes del Dr. Angle a la historia de la ortodoncia.

La creación de estas tres mecánicas en tres tiempos históricos diferentes, no era sino el producto de la inquietud de tratar de controlar a cada diente en forma independiente y en los tres sentidos del espacio. Gracias a estos requerimientos era necesario crear un aparato que permitiera alojar un arco principal rectangular con poca permisibilidad de juego entre el arco y la ranura de alojamiento del bracket (slot) y así producir el control tridimensional estricto dental, contando por supuesto con la facilidad de engarce del arco a la ranura de alojamiento con la inserción de lado, creándose finalmente la mecánica de "EDGE-WISE" o mecánica de arco de canto en 1925.¹

* Depto. de Ortodoncia, División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, UNAM.

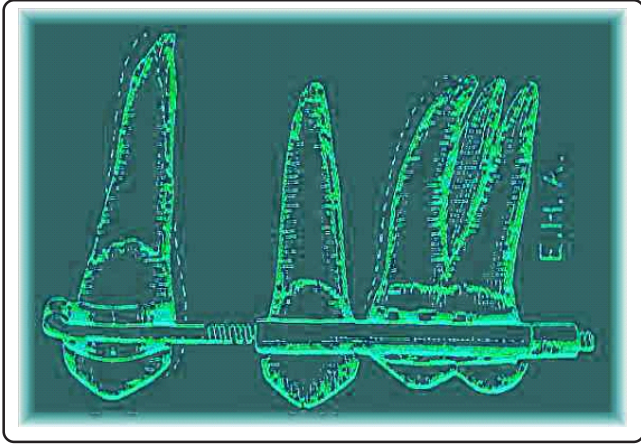


Fig. 1. Mecánica inicial del Dr. Angle para cierre de espacios (1905).

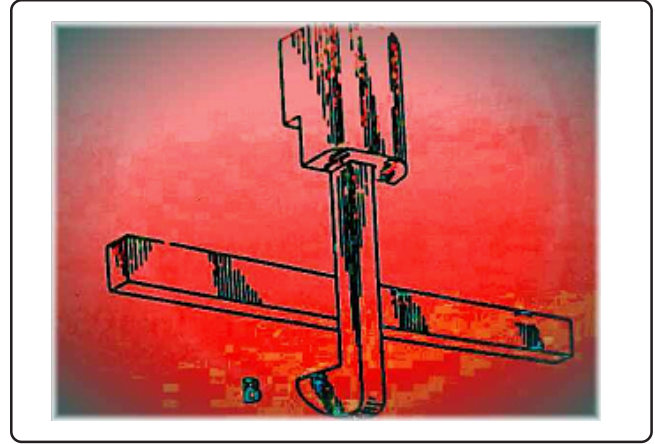


Fig. 3. Mecánica de arco en cinta (1915).

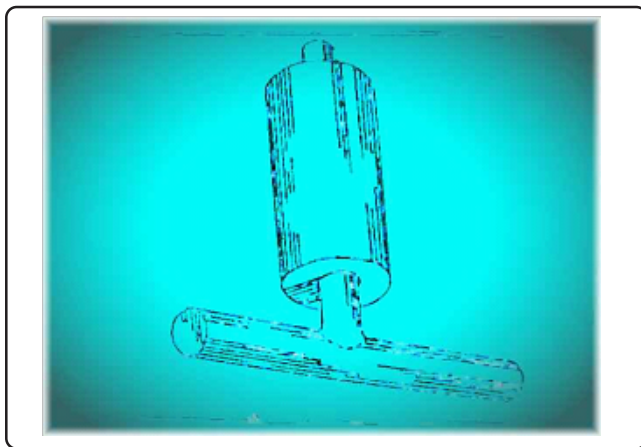


Fig. 2. Mecánica de perno y tubo (1910).

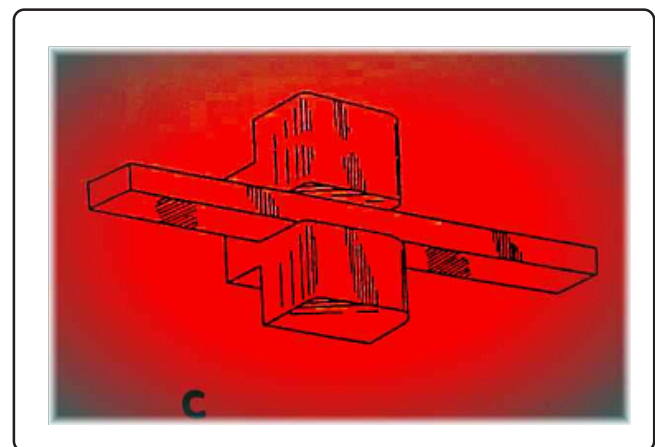


Fig. 4. Mecánica de arco de canto (1925).

Años después, dos de los discípulos más importantes del Dr. Angle, posterior a su entrenamiento ortodóncico, experimentan la recidiva en sus tratamientos como respuesta a la demanda de solucionar todos sus tratamientos sin extracción dental. Por un lado, el Dr. Charles Tweed en los Estados Unidos de Norteamérica y por otro lado, el Dr. P. Raymond Begg de Australia, llegaron a la conclusión de que era imposible realizar todos los tratamientos sin extracciones, generándose una nueva corriente extraccionista en la historia de la ortodoncia. El problema fue que el diagnóstico cambió favorablemente, realizándose en algunos casos la extracción dental, pero la aparatología no sufrió cambio alguno, se siguió utilizando el mismo bracket aunque con una infinidad de modificaciones aunque bajo el mismo principio de control estricto, lo que generaba dificultades para el cierre de espacios, pobre permisibilidad de inclinación al diente hacia la zona de extracción y por consecuencia una demanda mayor de anclaje molar.

Por un lado, el Dr. Tweed encabeza la filosofía del arco de canto en los Estados Unidos, experimentando las limitantes mecánicas en los casos de extracción como producto del empleo de un bracket de control estricto y haciendo necesario el uso de aparatología extraoral, así como la preparación de anclaje en sus tratamientos.

Por otro lado, en Australia, el Dr. Begg, inspirado en la mecánica de arco de cinta experimenta la fuerza diferencial por medio de alambres redondos, fuerzas ligeras y de fácil inclinación y por ende menor requerimiento de anclaje, evitando las fuerzas extraorales.

No es sino hasta 1960, en la Reunión Anual Internacional de Ortodoncia de la Asociación Americana de Ortodoncia (A.A.O.), cuando el Dr. Begg presenta su forma muy particular de resolver las maloclusiones donde se inicia un parteaguas innecesario de la mecánica ortodóncica en la historia y que hoy día se sigue viviendo. Por otra parte, el control estricto tridimensional dental desde el inicio del tratamiento, pobre permisibilidad de inclinación dental, uso mayor de fuerzas de retracción, utilización de arcos extraorales y movimiento dental en masa, y por la otra, pobre control tridimensional dental al inicio del tratamiento, permisibilidad de inclinación dental, fácil cierre de espacios de extracción, fuerzas ligeras y el eximir el uso de la fuerza extraoral.

Varios autores han modificado los brackets en tamaño y forma para evitar fricción y proporcionar distancia interbracket, la continuidad del arco se ha modificado para controlar de forma

independiente los sectores laterales del anterior, la mecánica de Tip-Edge, creada en 1986 por el Dr. Peter C. Kesling ha tomado mayor auge porque combina los fundamentos de movimiento más importantes dentro de la historia de la ortodoncia, experimentando fuerzas ligeras, fácil cierre de espacios, fácil levantamiento de la mordida, disminuye los requerimientos de anclaje, menor tiempo de tratamiento activo, mayor comodidad para el paciente y el operador por medio del uso de un bracket de canto que cuenta con todas las ventajas de la aparatología preajustada moderna.²

En un tratamiento con brackets de tipo Edge-Wise, es muy frecuente que la mordida anterior sufra una profundización indeseable a consecuencia de la deflexión del arco por la retracción del canino sobre un arco continuo, como lo muestran las mecánicas nuevas del sistema “MBT” (Fig. 5).³

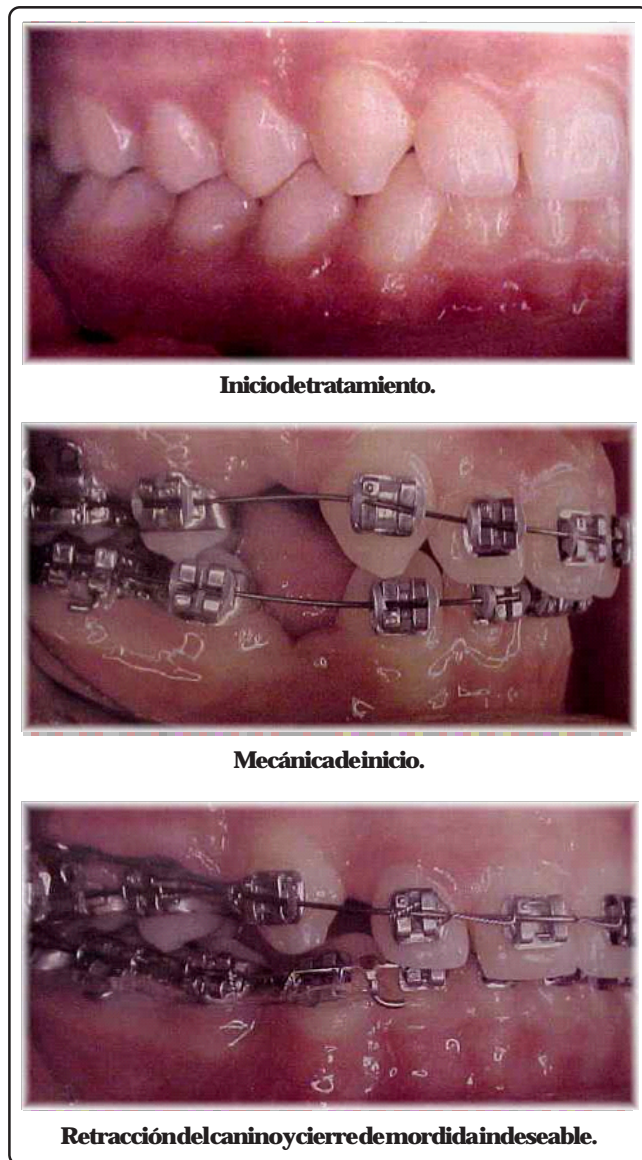


Fig. 5. Profundización indeseable de la mordida a consecuencia de la retracción de caninos superiores con un bracket convencional preajustado.

Sin embargo, el bracket de Tip-Edge es un bracket de canto con grados variables de inclinación, lo que lo hace único en su diseño, por lo que el sector anterior al momento de la retracción de los caninos, el arco principal no sufre deflexión, evitando así el cierre indeseable de la mordida anterior (Figs. 6, 7).⁴

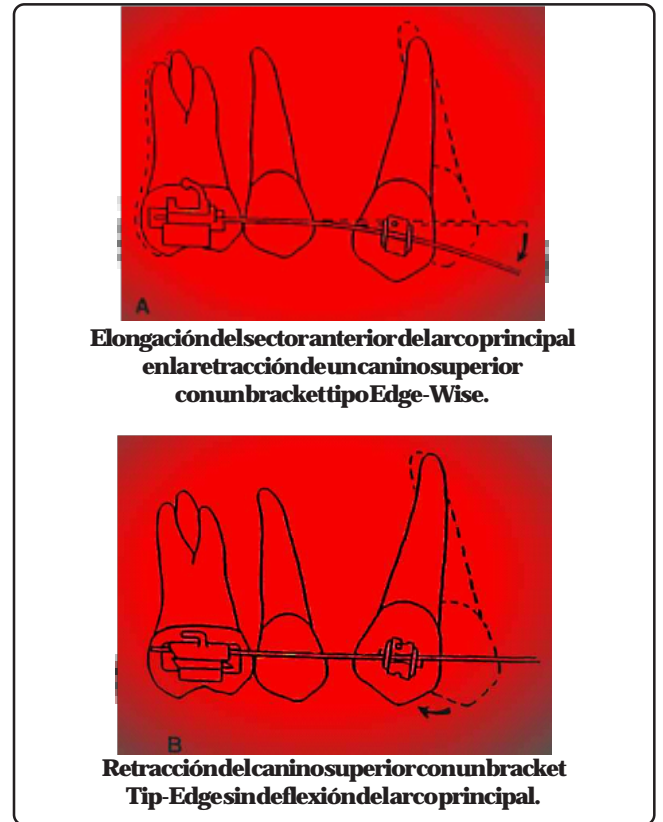


Fig. 6. Representación esquemática del efecto indeseable de elongación del sector anterior al distalar un canino con un bracket convencional y como en un bracket Tip-Edge este efecto no sucede.

Después de más de 10 años de haber sido creada la técnica de arco recto diferencial (Tip-Edge) en los Estados Unidos, sigue formando parte del programa de especialización de ortodoncia en posgrados de diferentes universidades de nuestro país como:

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México, D.F.

Universidad Tecnológica de México (UNITEC), México, D.F.

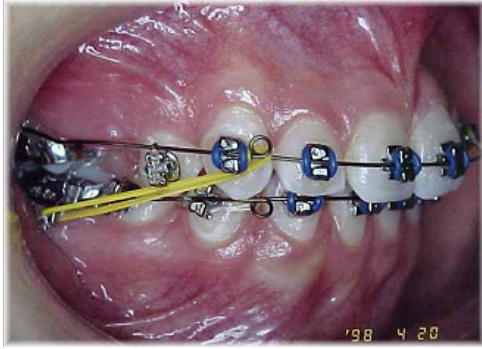
Hospital Infantil de México “Federico Gómez” (HIM), México, D.F.

Universidad Popular Autónoma de Puebla (UPAEP), Puebla, Puebla.

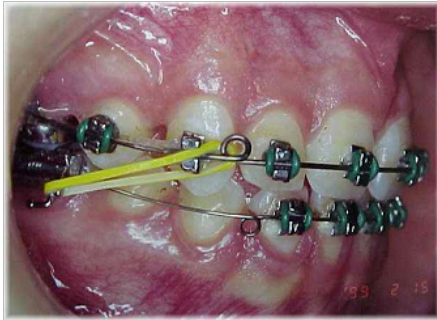
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), Puebla, Puebla.

Universidad San Nicolás de Hidalgo (USNH), Morelia, Michoacán.

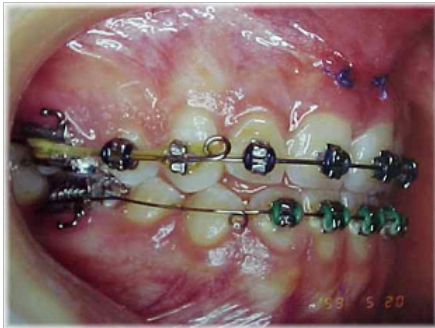
Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) Toluca, Méx.



Tratamiento con brackets Tip-Edge de inicio.



Retracción del segmento anterior sin efecto de profundización de la mordida anterior.



Fin de la retracción y la mordida anterior se eleva, no se cierra.

Fig. 7. Tratamiento con la técnica Tip-Edge muestra como al retraer no solo al canino superior sino los 6 dientes anteriores superiores en grupo la mordida en vez de cerrarse se abre gracias al diseño único de su aparatología.

La técnica de arco recto diferencial Tip-Edge es una técnica de movimientos fisiológicos que goza de una gran versatilidad en el bracket y sus primeras fases se sustentan en los fundamentos de la técnica de Begg, obteniendo las ventajas de rapidez al movimiento diferencial, los pocos requerimientos de anclaje y las ventajas de inserción de un bracket de canto, así como de las ventajas de un bracket preajustado por contener información en su interior.⁵

A continuación se muestran dos secuencias clínicas de tratamientos que se llevaron bajo los fundamentos de la técnica de arco recto diferencial Tip-Edge.

Caso No. 1 (tratamiento con extracción de cuatro primeros premolares).

Diagnóstico y plan de tratamiento:

Paciente de 16 años de edad, de sexo femenino, presenta una maloclusión clase I de Angle, severo apiñamiento superior e inferior, compresión en los arcos, perfil recto.

Se realizaron extracciones de los cuatro primeros premolares, se procedió a colocar aparatología de Tip-Edge, arcos australianos de .016 y elásticos de 2 onzas. Posterior a cumplir los objetivos de primera fase, se procedió a cambiar el arco para el cierre de espacios y finalmente se colocó un arco rectangular final para corregir la posición axial de todos los dientes. Una vez terminados los objetivos de tercera fase, se procedió a retirar la aparatología y se colocó un posicionador bucal como retenedor, teniendo un tratamiento con una duración de 20 meses (Fig. 8).

Caso No. 2 (tratamiento con extracción de un primer premolar inferior izquierdo).

Diagnóstico y plan de tratamiento:

Paciente de 26 años de edad, de sexo femenino, presenta una maloclusión clase III de Angle, mordida cruzada anterior, apiñamiento anterior superior e inferior, ausencia del primer molar inferior derecho, asimetría en los arcos y perfil cóncavo.

Se realizó la extracción de un primer premolar inferior izquierdo y posterior, a esto se colocó aparatología de Tip-Edge, arcos australianos de .016 y elásticos de 2.5 onzas. Una vez que la mordida se descruzó y la línea media se consiguió, se cambiaron los arcos de cierre y finalmente arcos rectangulares para idealizar la posición de las raíces, y después de un tratamiento activo de 19 meses, se colocaron placas circunferenciales de retención (Fig. 9).

CONCLUSIÓN

La aparente simplicidad de la forma de solución de los casos mostrados y el tiempo en el que fueron resueltos, está directamente relacionada con el diseño del bracket Tip-Edge, ya que el tiempo promedio para solucionar un caso similar en una actividad mecánica convencional será de 24 meses y quizá mayor. Por otro lado, el slot o ranura de alojamiento de un bracket convencional es muy estricto desde el principio del tratamiento, lo que le impide al diente inclinarse libremente hacia el espacio de extracción y a su vez hacia su posición final.

Para los ortodoncistas que ya han usado actividades mecánicas de movimiento diferencial como la técnica de Begg, los principios de la técnica de arco recto diferencial Tip-Edge no es nuevo, sin embargo, el bracket de Tip-Edge ya presenta límites tanto de inclinación como de torsión final, lo que la convierte en una actividad mecánica muy segura y previene a los dientes de no ser movidos más allá de los límites planeados previamente. Esto y la versatilidad del slot vertical en un bracket de tipo Edge-Wise son consideradas como ventajas.⁶

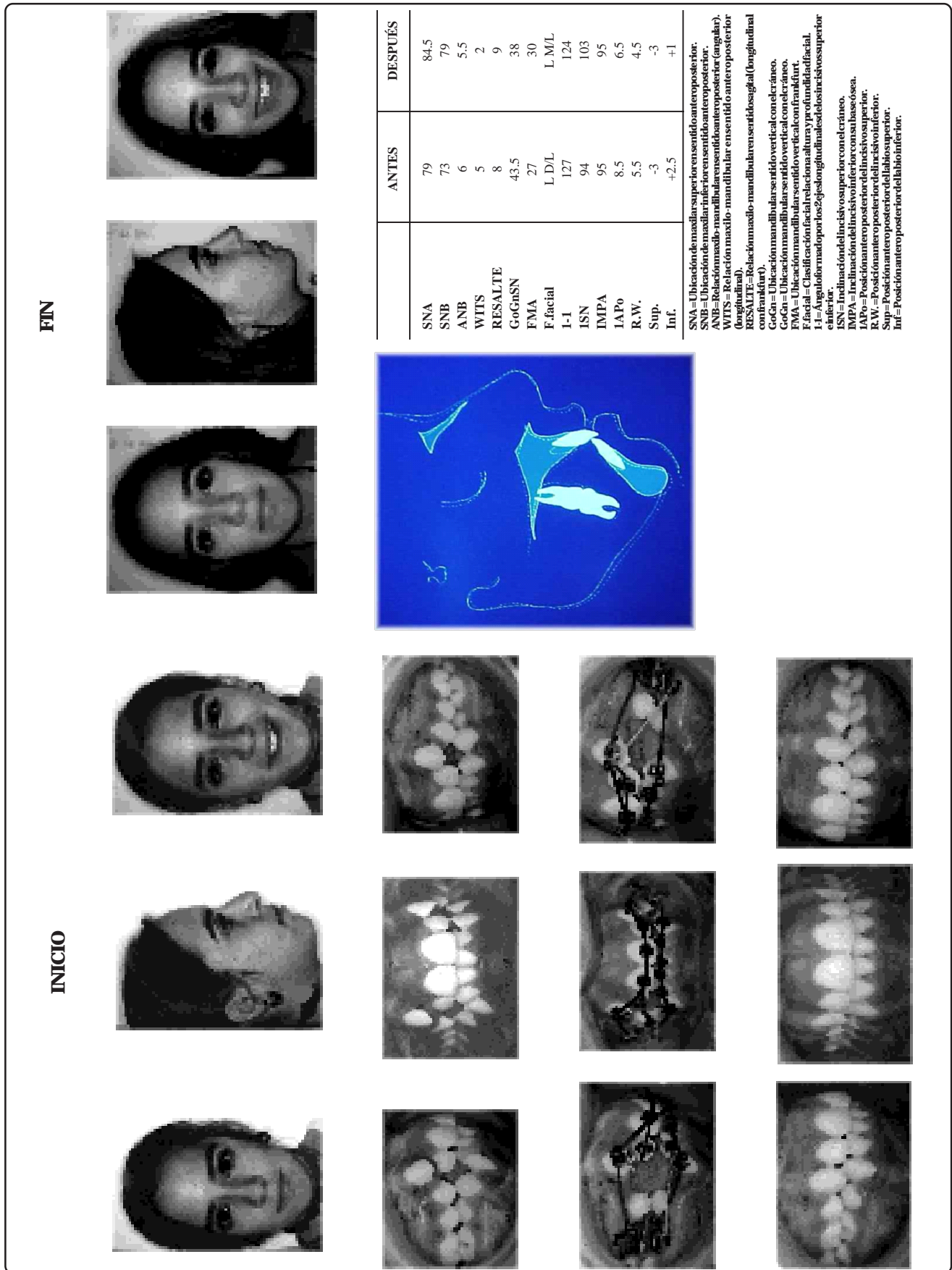


Fig. 8. Cambios cefalométricos. Caso 1.

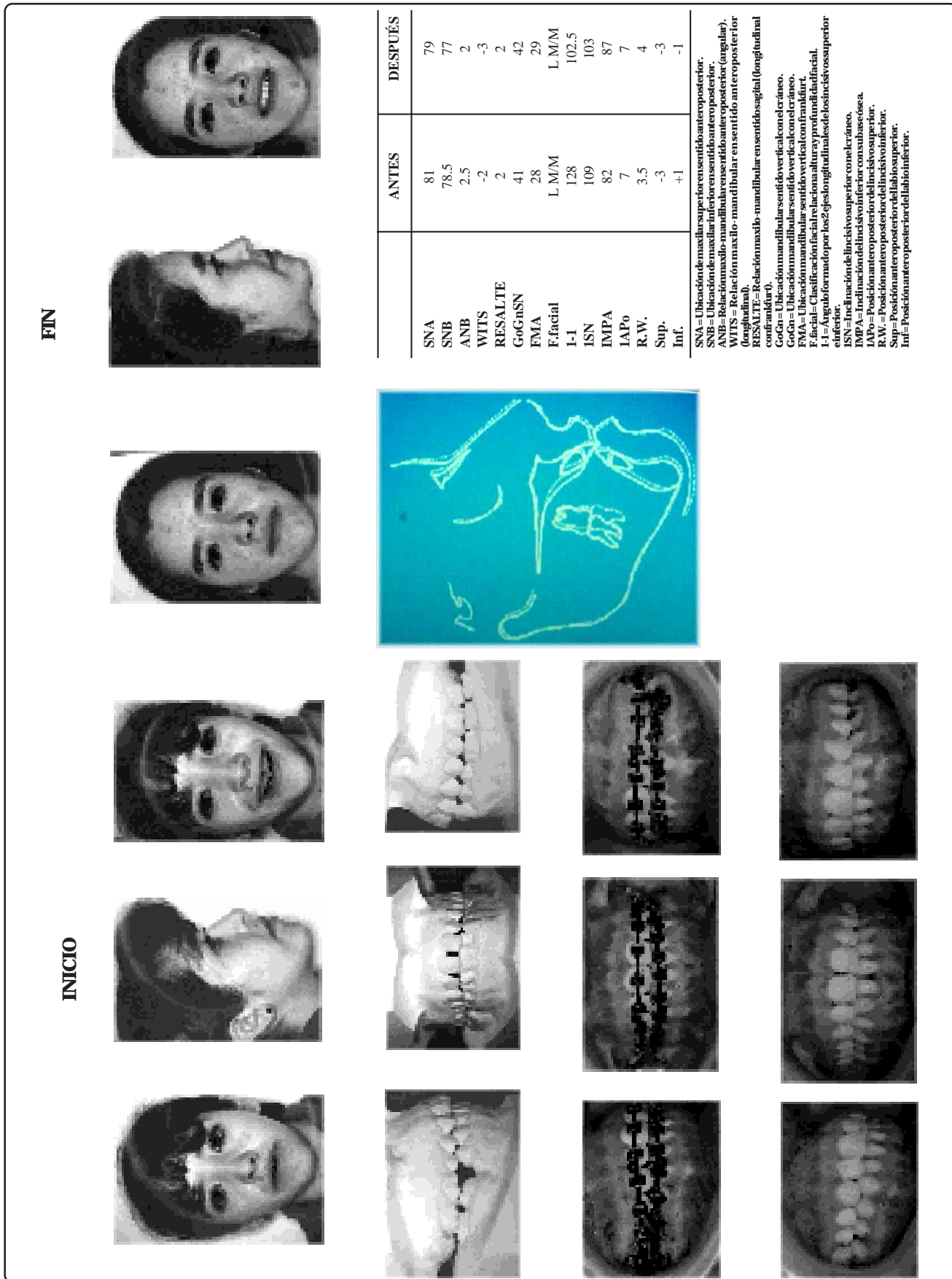


Fig. 9. Cambios cefalométricos. Caso 2.

Por otra parte, para los ortodontistas que están más familiarizados con los mecanismos Edge-Wise, pueden ampliar sus horizontes de terapéutica, ya que se pueden eliminar desventajas del bracket convencional como son restricciones al retraer y al intruir dientes anteriores. Así mismo, al emplear el bracket Tip-Edge se tiene la posibilidad de disminuir las fuerzas de tracción durante el tratamiento, emplear el control tridimensional cuando éste fuese requerido, reducir el tiempo de tratamiento ortodóncico, proporcionar más comodidad para el operador y el paciente y aumentar la capacidad de tratar más maloclusiones sin el uso de anclajes intraorales de calibres elevados, así como el uso del arco extraoral.

REFERENCIAS

1. Angle EH. The latest and best in orthodontic mechanism. Dent Cosmos 1928;70:1143-58.
2. Kesling PC. Dynamics of the Tip-Edge bracket. Am J Orthod Dentofac Orthop 1989; 96:16-25.
3. Bennet JC., McLaughlin R.P. Manejo ortodóncico de la dentición con el aparato preajustado Creative Associates, Oxford, UK 1997.
4. Roche TR. Employing Tip-Edge brackets on canines to simplify straight-wire mechanics. Am J Orthod dentofac orthop 1994, 106: 346-50.
5. Kesling PC. Dynamics of the Tip-Edge bracket. Am J Orthod Dentofac Orthop 1989; 96:16-25.
6. Kesling PC., Roche TR., Kesling KCh. Treatment with tip-edge brackets and differential tooth movement. Am J Orthod Dentofac Orthoped 1991; 99: 387-401.
7. Begg P.R. and Kesling, P.C.: Begg Orthodontic Theory and Technique, 3rd ed., W.b. Saunders Co., Philadelphia, 1977.
8. Kesling PC. expanding the horizons of the edgewise arch wire slot. Am J Orthod Dentofac Orthop 1988; 94: 26-37.