



UNAM IZTACALA

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

POSGRADO DE ORTODONCIA

CASO CLÍNICO DE
*“DIAGNÓSTICO, PRONÓSTICO Y TRATAMIENTO
DE ROTACIONES DENTALES” (CASO CLÍNICO)*

ALUMNA:
LUNA SÁNCHEZ ARIADNA ENRIQUETA

ASESOR:
C.D.E.O. MARIO KATAGIRI KATAGIRI



2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Hay dos personas que en mi vida han sido muy importantes, ellos vivieron mis sufrimientos, mis angustias, mis desvelos, siempre creyeron en mi y me hicieron seguir luchando hasta alcanzar mis metas, me alentaron cuando me sentí cansada, vivieron mis éxitos como propios, me han llenado de consejos y de su gran sabiduría. Ellos son mis padres, gracias por todo, no hay palabras para agradecer tantas cosas. A mi Mamá gracias por su ayuda con mis trámites de la tesis, por toda la paciencia y entrega.

A mis hermanos por su apoyo y cariño infinito.

Así mismo agradezco a los asesores: Dr. Rafael Ramírez, Dr. Arcadio Alvarado, Dr. Vidal Saldaña, por su comprensión, paciencia y conocimientos compartidos. A la Dra. Rossana Senties por ayudarme en mi tesis, el apoyo brindado en las revisiones, y todas las enseñanzas.

Al Dr. Mario Katagiri Katagiri, por todas sus enseñanzas, consejos, paciencia y disponibilidad. Muchas gracias por el tiempo dedicado a esta tesis, y haber aceptado ser mi tutor.

ÍNDICE

	<i>Pág.</i>
<i>1. Resumen</i>	
<i>2. Introducción</i>	<i>1</i>
<i>2.1 Ligamento periodontal</i>	<i>2</i>
<i>2.1.1. Fibras periodontales</i>	<i>3</i>
<i>2.2 Fibras gingivales</i>	<i>8</i>
<i>2.3 Respuestas tisulares en el movimiento de rotación</i>	<i>11</i>
<i>2.4 Diagnóstico</i>	<i>12</i>
<i>2.5 Pronóstico</i>	<i>12</i>
<i>2.6 Tratamiento de las rotaciones dentarias</i>	<i>13</i>
<i>2.7 Estabilidad</i>	<i>15</i>
<i>2.8 Revisión de artículos</i>	<i>16</i>
<i>3. Caso clínico</i>	<i>20</i>
<i>4. Comparaciones</i>	<i>53</i>
<i>5. Superposiciones</i>	<i>55</i>
<i>6. Conclusiones</i>	<i>60</i>
<i>7. Bibliografía</i>	<i>61</i>

RESUMEN

Esta tesis se basa en un caso clínico cuya paciente es de sexo femenino de 9 años 3 meses. Su motivo de consulta es: “deseaba arreglar sus dientes chuecos”. Se presentó con brackets en incisivos laterales superiores, bandas en primeros molares superiores y con arco rectangular. La paciente era clase II molar bilateral, presentaba dentición mixta y ambos incisivos centrales superiores los presentaba mesio – girovertidos. El tratamiento que se realizó fue distalización con péndulo, y una vez lograda la distalización de molares se procedió a distalizar diente por diente, hasta lograr la corrección de las giroversiones.

Los elementos tisulares del parodonto que sufren cambios durante el movimiento dentario son; el ligamento periodontal y sus células, fibras de soporte, capilares y nervios y secundariamente el hueso alveolar

Reitan fue el primero en informar que las fibras colágenas de apoyo aparecen histológicamente tensas y llegan a regresar a su forma original después de la rotación del diente.

Los tejidos supracrestales, después incluso de periodos largos de retención, producen un desplazamiento provocando movimiento del diente y por lo tanto recidiva postratamiento.

El tipo y duración de la retención dependerá de diversos factores a considerar: número de dientes que se movieron, la magnitud del movimiento ortodóntico, la guía anterior, edad del paciente, la causa de maloclusión, presencia de hábitos, la anatomía de los dientes involucrados, la salud periodontal, las presiones musculares en la región oral, presencia de problemas apicales y el crecimiento facial.

Palabras clave; rotación dental, ligamento periodontal y recidiva.

ABSTRACT

This study is based on a clinical case of a female patient of 9 years 3 months old. The reason for orthodontic treatment was “to fix her crooked teeth”. She presented on the first appointment with brackets in superiors lateral incisors, bands in superiors first molars and with rectangular arch wires. The patient presented a bilateral class II molar, mixed dentition and both central superior incisors were rotated. The treatment was realized with a pendulum.

The tissue elements that undergo changes during the dental movement are the periodontal ligament and its cells, fibers of support, capillaries and nerves and secondly the alveolar bone.

Dr. Reitan was the first to inform the histological changes of the collagen fibers of support, they appear tense and return to their original position after the rotation of tooth. The supracrestal fibers produce a displacement of the teeth and therefore relapse post – treatment. The type and duration of the retention will depend on diverse factors to consider; number of teeth that moved, magnitude of the orthodontic movement, the previous occlusion, age of the patient, etiology of the malocclusion, presence of habits, the anatomy of the involved teeth, periodontal health, pressures in the oral region, presence of apical problems and the face growth.

Key words: periodontal ligament, dental rotation and relapse.

1. INTRODUCCIÓN

El término de rotación se define como el movimiento que realiza un cuerpo alrededor de su eje, que en este caso sería el diente. (1)FIG. 1

La rotación en incisivos superiores es frecuente en diversas maloclusiones, y presentan una gran tendencia a la recidiva. Esto es indeseable para el paciente debido a que esta región es la más importante desde el punto de vista estético. (2)



FIG. 1 Rotación dentaria en ambos incisivos centrales superiores

El movimiento ortodóntico es inducido por estímulos biomecánicos y se facilita por la remodelación del ligamento periodontal y el hueso alveolar. La primera condición para que la actividad celular comience y produzca desplazamiento dental controlado es la inflamación, aunque no siempre se evidencia, ya que en algunos casos los fibroblastos se encargan de la fagocitosis de colágeno y al mismo tiempo de la neoformación de los tejidos. (3)

Los elementos tisulares que sufren cambios durante el movimiento dentario son principalmente:

- ✚ El ligamento periodontal, con sus células
- ✚ Fibras de soporte
- ✚ Capilares y nervios
- ✚ Secundariamente el hueso alveolar (4) FIG. 2

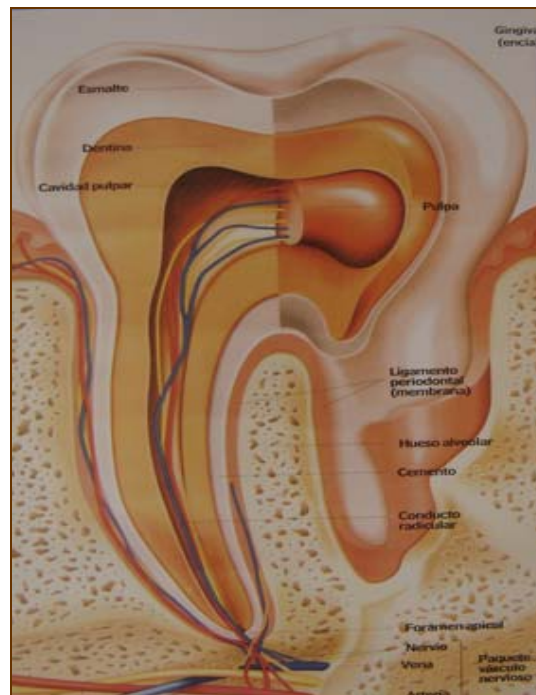


FIG. 2. Estructura dentaria

2.1 *LIGAMENTO PERIODONTAL*

El ligamento periodontal es un tejido conectivo altamente vascularizado localizado alrededor de la raíz o raíces de los dientes. Continúa con el tejido conectivo de la encía y se comunica con los espacios medulares a través de los conductos vasculares del hueso. Sus células, elementos vasculares y matriz extracelular (compuesta por proteínas y glucosaminoglicanos), proveen a este tejido funciones biofísicas únicas como son: de soporte, de adhesión, funciones sensoriales y como amortiguador hidrostático, permitiendo así que los dientes erupcionen de forma limitada para ajustar su posición y permanecer firmemente adherido al alvéolo. (5)FIG 3

Su papel básico en el desarrollo y mantenimiento del periodonto y su función central en la reparación de las lesiones periodontales señalan su importancia fundamental. Además la rápida remodelación de las proteínas en el ligamento es la base para su utilidad como un sistema modelo en el estudio de la homeostasis y remodelación del tejido conectivo. (5)

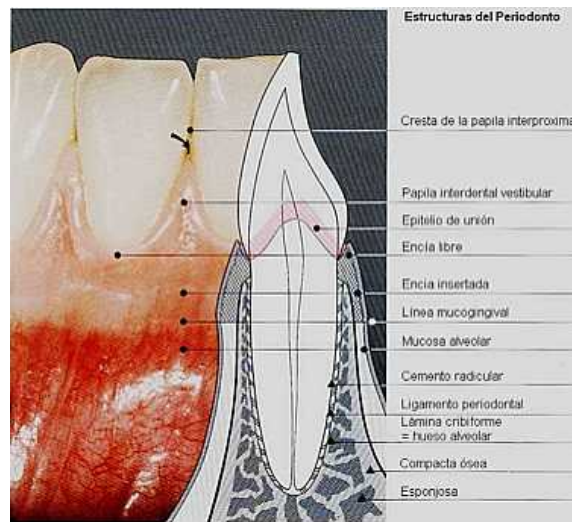


FIG. 3 Estructuras del periodonto

El ligamento periodontal se encuentra formado por haces de fibras de colágeno entremezcladas de forma continua = fibras principales del ligamento periodontal. Se disponen como una red desde el diente hasta el hueso alveolar propio (5)

2.1.1 FIBRAS PERIODONTALES

La gran mayoría de las fibrillas colágenas del ligamento periodontal están dispuestas de haces definidos de fibras. (5)

Las fibras colágenas del ligamento periodontal se insertan dentro del hueso mineralizado que tapiza la pared del alveolo dentario, denominado hueso fasciculado, el cual tiene un alto ritmo de recambio. Los haces de fibras colágenas insertados en el hueso fasciculado son generalmente de mayor diámetro y menos numerosas que los haces de fibras correspondientes del cemento del lado opuesto del ligamento periodontal. (5)

El colágeno del lado dentario tiene un ritmo de recambio bajo, así mientras el colágeno cercano al hueso se renueva con relativa rapidez, el colágeno adyacente a la superficie radicular se renueva lentamente o nada. (5)

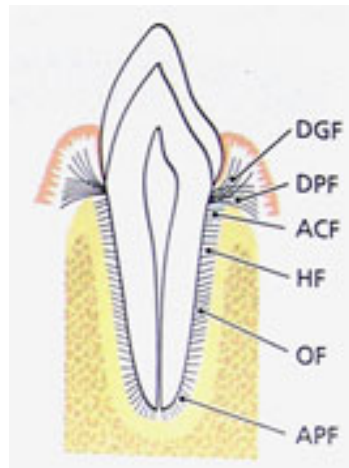


FIG. 4. Fibras de la cresta alveolar (ACF), Fibras horizontales (HF), Fibras Oblicuas (OF), Fibras apicales (APF), Hueso alveolar propio (APF), Fibras dentogingivales (DGF), Fibras dentoperiodontales (DPF).

La posición de las fibras periodontales, tienen una disposición oblicua que tiende a resistir la presión durante la masticación. En la región marginal algunas fibras están insertadas en la cresta del hueso alveolar. Las fibras gingivales libres constituyen un grupo independiente de las fibras periodontales. (6) FIG. 4

Las fibras de colágeno principales se disponen en los siguientes cinco grupos:

1. Fibras de la cresta alveolar.
2. Fibras horizontales.
3. Fibras oblicuas.
4. Fibras apicales.
5. Fibras interradiculares (6) FIG. 5(Lindhe, Periodontología Clínica).

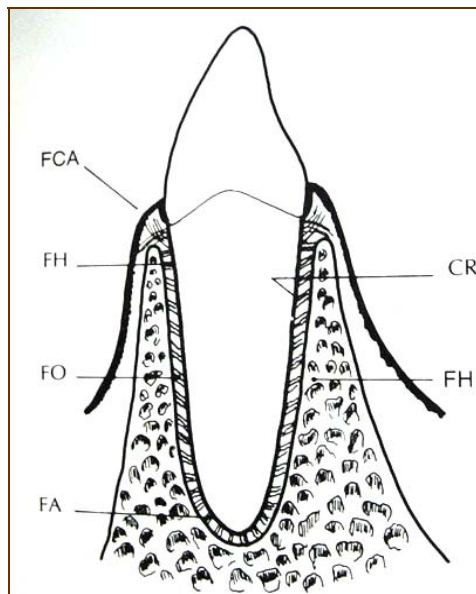


FIG.5 Fibras de la cresta alveolar (FCA), fibras horizontales (FH), fibras oblicuas (FO), fibras apicales (FA), Cemento radicular (CR)

1. FIBRAS DE LA CRESTA ALVEOLAR

Se dirigen desde el diente hasta la cresta del hueso alveolar siguiendo una dirección apical.

Los haces de fibras se radian desde la cresta del proceso alveolar y están unidas a la porción cervical del cemento.

Su función es equilibrar el empuje coronario de las fibras apicales, ayudando a mantener el diente dentro del alvéolo y a resistir los movimientos laterales del diente (5)

FIG. 6 (Lindhe, Periodontología Clínica)

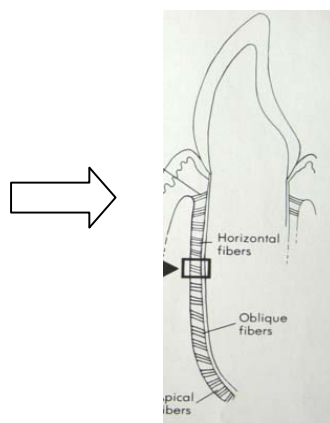


FIG. 6

2. FIBRAS HORIZONTALES

Las fibras horizontales presentan una ubicación apical con respecto a las de la cresta y se dirigen perpendicularmente desde el diente al hueso alveolar. Corren en ángulo recto al eje longitudinal del diente, desde el cemento al hueso.

Su función es parecida a las del grupo de la cresta alveolar mantener el diente en el alveolo.

(5) FIG. 7(Lindhe, Periodontología Clínica)

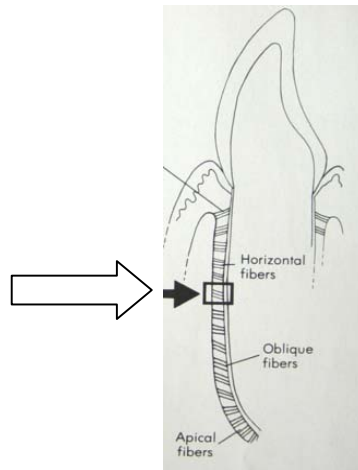


FIG. 7

3. FIBRAS OBLICUAS

Las fibras oblicuas forman el grupo más voluminoso y se extienden desde el cemento, siguen una dirección coronaria desde el diente en sentido oblicuo respecto al hueso. Están unidos al cemento algo apicalmente de su adherencia al hueso. Constituyen el soporte principal del diente.

Su función es soportar el choque de las fuerzas de la masticación y las transforman en tensión sobre el hueso alveolar. (5)FIG. 8

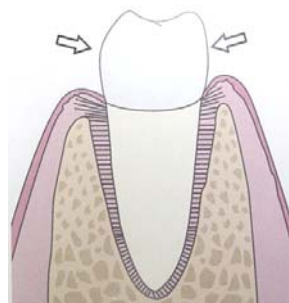


FIG. 8. Fuerzas de masticación sobre órganos dentarios

4. FIBRAS APICALES

Los haces se radian desde la región apical del septum interradicular en las furcaciones de los dientes multiradiculares. Las fibras apicales irradian desde el ápex dental hasta el hueso adyacente. Las porciones de las fibras principales insertadas en el tejido se conocen como fibras de Sharpey. (5) FIG. 9

Su función es evitar los movimientos de lateralidad y extrusión, y amortigua los de intrusión. Actúan como un colchón hidráulico en la masticación. (5)

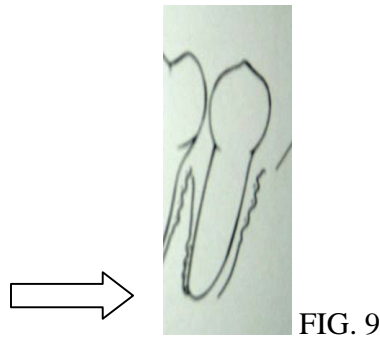


FIG. 9

5. FIBRAS INTERRADICULARES

Corren sobre la cresta del septum interradicular en las furcaciones de los dientes multiradiculares (5) FIG. 10

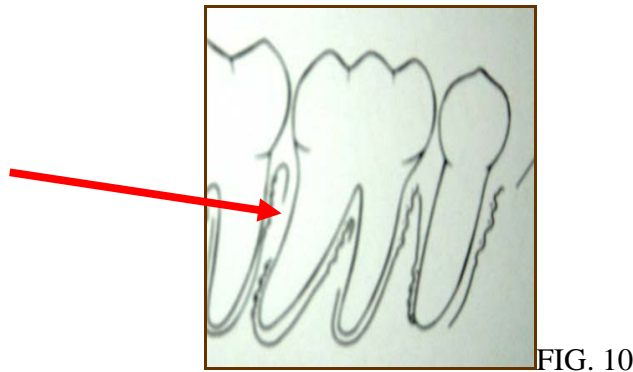


FIG. 10

Es posible encontrar en el ligamento periodontal las fibras de oxitalán, las cuales son consideradas una variante de las fibras elásticas. Estas fibras irrumpen temprano, cuando se ha formado la mitad de la corona del diente, después de que aparecen las fibras colágenas y los muco polisacáridos en el medio intercelular. Se originan por fuera del

órgano del esmalte y de la vaina de Hertwig. Se les encuentra corriendo en dirección oblicua entre las paredes de los vasos sanguíneos del ligamento o del cemento, o corriendo como fibras largas en ángulos rectos respecto a los grupos oblicuos de fibras colágenas y en dirección generalmente perpendicular respecto del plano oclusal del diente (7). Residen en región transeptal y se pueden insertar tanto en hueso como en cemento.

Se cree que las fibras de oxitalán participan en:

1. Amortiguación de fuerzas mecánicas: otorgan mayor rigidez en el ligamento periodontal, ya que su presencia aumenta durante la función.
2. Guía de erupción de incisivos: es una guía durante la migración de fibroblastos en el transcurso de la erupción.
3. Mantenimiento del patrón y estabilidad vascular y mantenimiento del mecanismo de propiocepción asociado con el flujo sanguíneo: ya que se encontraron asociados a nervios mielinizados, axones amielínicos y terminaciones nerviosas libres asociados al ligamento periodontal. (7)

2.2 FIBRAS GINGIVALES

El tejido conectivo de la encía es densamente colágeno y contiene un sistema de haces de fibras colágenas, denominado fibras gingivales. (4) FIG. 11(CARRANZA, Periodontología clínica)

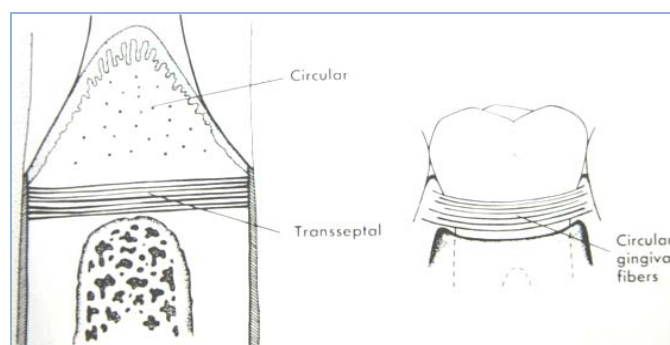


FIG. 11

Las fibras se disponen en los siguientes grupos:

- 1) *FIBRAS GINGIVODENTALES*. En las superficies vestibular y lingual se proyectan desde el cemento en forma de abanico hacia la cresta y la superficie externa de la encía marginal.

También se extienden sobre la cara externa del periostio del hueso alveolar vestibular y lingual, terminando en la encía insertada. Se extienden desde el cemento hasta la cresta de la encía. (4) FIG. 12 (CARRANZA, Periodontología clínica)

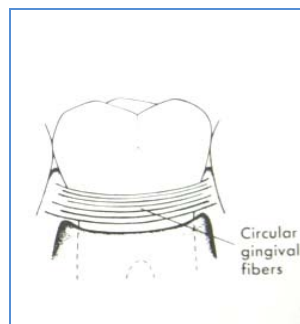


FIG. 12

- 2) *FIBRAS TRANSEPTALES*. Se sitúan interproximalmente y forman haces horizontales que se extienden entre el cemento de dientes vecinos interdental en los cuales se hallan incluidos.(4)

Están en el área entre el epitelio de la base del surco gingival y la cresta del hueso interdental y, a veces, se clasifican como fibras principales del ligamento periodontal.FIG. 13(CARRANZA, Periodontología clínica)

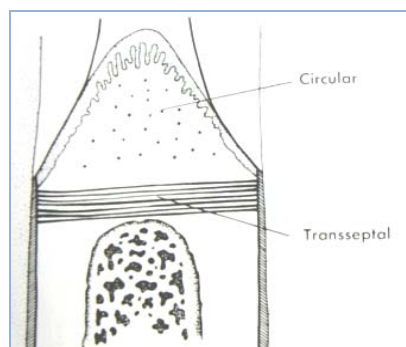


FIG. 14

- 3) *FIBRAS CIRCULARES*. Estas fibras corren a través del tejido conectivo de la encía marginal e interdental, rodeando al diente a modo de anillo. Mantienen la encía

marginal adosada contra el diente para proporcionar rigidez necesaria que soporte la fuerza de la masticación sin separarse de la superficie dentaria. Une la encía marginal libre con el cemento radicular y la encía insertada adyacente. (4) FIG. 14

FACTORES A CONSIDERAR EN LA ROTACIÓN DENTARIA

- Posición del diente.
- Tamaño radicular y forma.
- Disposición de las fibras periodontales.
- Disposición de las fibras gingivales libres y tejido supraalveolar.
- Grado, distribución, dirección y duración de las fuerzas aplicadas.
- Edad del paciente (9).

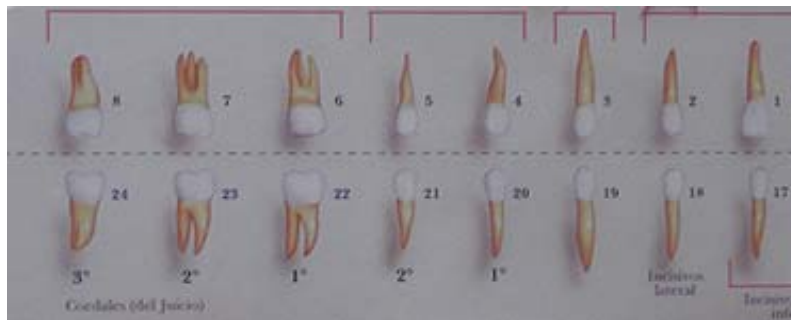


FIG. 15

Desde el punto de vista histológico, la transformación tisular que ocurre durante la rotación está muy influida por la disposición anatómica de las estructuras de soporte (4)

La diferencia de inserción de los haces de fibras favorece en particular durante el periodo de contención. Después de una rotación de los dientes, el estiramiento del tejido gingival libre, puede causar desplazamiento de fibras colágenas ubicadas a una cierta distancia del diente que se está moviendo. (5)

En la práctica la mayor parte de los dientes rotados producirá dos lados de presión y dos lados de tensión (8). FIG. 16 (Houston/Tulley. Manual de Ortodoncia)

2.3 RESPUESTAS TISULARES EN EL MOVIMIENTO DE ROTACIÓN

En el lado de presión; en ocasiones se presenta la hialinización y la resorción ósea por socavado. (8)

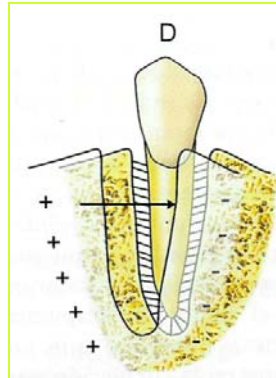


FIG. 16

La resorción ósea directa ocurre en la otra zona de presión. Estas variaciones son causadas sobre todo por la posición del diente, en relación con las piezas proximales y por la magnitud de la fuerza. (8)

En el movimiento ortodóntico las fibras (gingivales y periodontales) aparecen estiradas, en particular las del lado de tensión del diente. (8)

La resorción radicular puede producirse en uno de los lados de presión y con frecuencia en ambos, en caso de una gran rotación. Las lagunas de resorción de la raíz serán reparadas a lo largo de un periodo de contención de 6 a 8 semanas. (8)

En la región marginal un movimiento de rotación por lo general causa un desplazamiento marcado y estiramiento de las estructuras fibrosas. (8)

La rotación también puede generar desplazamiento del tejido fibroso ubicado a cierta distancia de los dientes rotados. En lado de tensión del tercio medio, se formarán nuevas espículas de hueso a lo largo de los haces de fibras estiradas dispuestas oblicuamente. (8). FIG. 17

En la zona apical se formará menos hueso nuevo durante la rotación. El nuevo hueso formado en el lado de tensión es básicamente de espículas óseas no calcificadas. Este puede reordenarse con facilidad después de retirar los aparatos, como resultado de la contracción de los haces de fibras desplazados y estirados. (8)

Las fibras gingivales libres permanecen estiradas y desplazadas hasta durante 232 días, posiblemente más. Las fibras periodontales que corren del diente a la superficie ósea, se vuelven a orientar en menos de 28 días. (8)

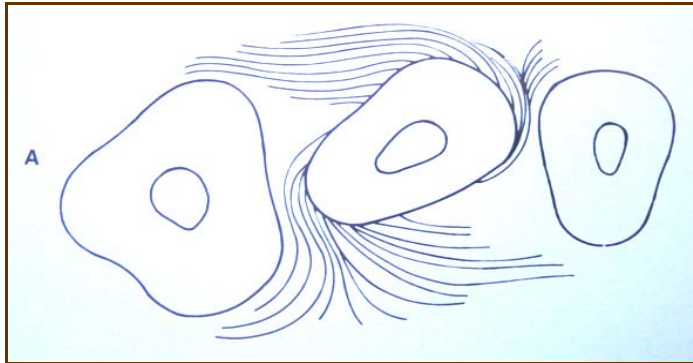


FIG 17

2.4 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico en ortodoncia como en cualquier otra área de la odontología o medicina, es un elemento fundamental para establecer y definir las metas de un tratamiento y sus limitaciones.

Para determinar un buen diagnóstico es necesario

1. Interrogatorio directo. Con el cual obtendremos el motivo de la consulta así como la historia médica y dental del paciente.
2. Exploración clínica. Se valoran aquí; los tejidos blandos y proporciones faciales, salud bucal general y aspectos funcionales tales como hábitos, oclusión, etc.
3. Valoración de registros diagnósticos. Que son las radiografías, modelos de estudio y la toma de fotografías. (10)

2.5 PRONÓSTICO

Este punto es una interpretación pormenorizada y completa de todos los problemas del paciente en orden jerárquico y la posibilidad que hay de solucionarlos, en forma total o parcial. Se debe de tener cuidado especial entre las expectativas que tienen los pacientes y la posibilidad real de lograr los objetivos del tratamiento. (10)

2.6 TRATAMIENTO DE LAS ROTACIONES DENTARIAS

1- Rotaciones dentarias con brackets gemelos.

El mecanismo por el cual el bracket doble efectiviza la rotación dentaria es la deflexión del arco de alambre mismo. (10) FIGS. 18 y 19



FIG.18



FIG. 19

2- Movimientos en cupla.

La cupla son dos fuerzas paralelas de igual magnitud, pero que actúan en dirección opuesta no colineal y separada por una distancia. La magnitud del momento producido por una cupla se calcula al multiplicar la magnitud de la fuerza por la distancia que hay entre ellas. Las unidades se dan en términos de gramos / milímetros y Newtons / milímetros. (10).

Las cuplas producen movimientos rotacionales, cerca o lejos del centro de resistencia de un diente o grupo de dientes trasladando el centro de rotación (Cr) de incisal hacia apical, pero siempre considerando el punto de aplicación de las fuerzas, que se encuentra excéntrico dentro de las ranuras de los brackets y tubos. (10). FIG. 20 y 21

El momento de una cupla. Sirve para hacer movimientos rotacionales de un diente o un grupo de dientes por medio de cuplas que producen torsión o torque, con alambres cuadrados o rectangulares adentro de las ranuras rectangulares de los brackets. Este sistema de fuerzas tiende a producir rotación pura y se utiliza para contrarrestar los efectos del momento de la fuerza. (10)



FIG. 20



FIG. 21

3- Barriles de rotación. Aditamentos útiles en la corrección de rotaciones dentarias siendo necesario que el paciente tenga brackets gemelos.

4- Rotating Springs.

Proporcionan una fuerza suave y continúa, necesaria para enderezar dientes sin necesidad de activación. Útiles en tratamientos con brackets sencillos. Aditamentos usados en algunas técnicas como por ejemplo en Tip edge. (11)FIG.22



FIG. 22. Paciente con tratamiento técnica tip edge.

5- *Arcos con loops.*

Los bucles verticales se emplean para alinear y ordenar los dientes anteriores rotados y apiñados. Por muy grave que sea el apiñamiento o la rotación no se coloca más de un bucle entre dos dientes. El máximo de bucles verticales necesario para alinear los seis dientes anteriores es cinco, uno en cada zona interproximal. Los bucles verticales nunca se colocan en sentido distal a los caninos. La razón para colocar los bucles entre los dientes contiguos es con objeto de impedir que ejerzan presión contra las superficies labiales de los dientes, con lo, que sin querer, se produciría la torsión lingual de las raíces de estos dientes. (11). FIG. 23



FIG. 23

FUERZAS ÓPTIMAS (21)

Tipo de movimiento	FUERZA (g)
Inclinación	35 – 60
Movimiento en masa (traslación)	70 – 120
Enderezamiento radicular	50 – 100
Rotación	35 – 60
Extrusión	35 – 60
Intrusión	10 – 20

2.7. *ESTABILIDAD*

El tipo y duración de la retención dependerá de diversos factores a considerar:

- número de dientes que se movieron.
- la magnitud del movimiento ortodóntico.

- la oclusión anterior.
- edad del paciente...
- presencia de hábitos.
- la salud del periodontal.
- las presiones musculares en la región oral.
- presencia de problemas apicales.
- el crecimiento facial. (9)

Algunas de las filosofías más populares para la retención de dientes rotados son;

- sobrecorrección en la dirección opuesta.
- cantidades suficientes de tejido osteoide en el área de la raíz ayudará en la retención.
- una oclusión equilibrada.
- el uso de fibrotomía.
- retención de los dientes por un periodo largo de tiempo, con un retenedor fijo.
- corrección a una edad temprana. (9)

2.8 REVISIÓN DE ARTÍCULOS:

Para no obtener una recidiva se puede sobrerrotar el diente, realizar una sindesmotomía, tener periodos de contención largos, o bien una fibrotomía. (12)

- Fibrotomía Supracrestal. Incisión circunferencial en el diente para poder cortar todas las fibras gingivales libres y las transeptales. (12)FIG. 24 (Edwards, Procedimiento quirúrgico para eliminar la recaída rotatoria AJO 1970)

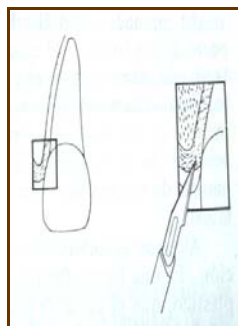


FIG. 24

SKOGSBORG Y KOLE

- inventó una técnica quirúrgica bastante radical de septotomía para disminuir la recidiva en los dientes rodados. Este método emplea las secciones verticales a través del mesial y distal del proceso alveolar del diente rodado de un nivel paralelo con el ápice de la raíz
- quitarían las láminas corticales bucales y linguales antes de los movimientos ortodónticos en un esfuerzo eliminar el fenómeno de la recidiva. (13). FIG. 25 (saluddental.com)



FIG. 25

EDWARDS

Edwards en 1970 describió técnicas clínicas que ayudarían a prevenir la recaída rotacional y la reapertura de los cierres de espacio de extracción

- Gingivectomía (Monefeldt y Zachrisson)
- Frenotomía (Edwards)

El propósito de su estudio fue analizar una técnica quirúrgica selectiva que se piensa que reduce la recidiva de dientes rodados sin dañar el periodonto, en 12 pacientes ortodónticos entre las edades de 13 y 16 años.

La magnitud de la rotación varió de 20 a 90 grados. El movimiento rotatorio fue realizado aproximadamente 20 grados c/4 semanas. Se realizaron cortes de las fibras de 2-3 mm

Los dientes girados deberán ser retenidos mayor tiempo para permitir la reorganización lenta de los tejidos supraalveolares. (12)

Si el movimiento se hace justo en el momento que hace erupción, y mientras el tejido periodontal está activo, su retención puede tener más éxito, por la formación de nuevos haces de fibras en la región apical, que ayudan a mantener la posición corregida. (12)

- ✚ La recidiva ortodóntica es posiblemente por la reorganización de fibras
- ✚ El procedimiento de Fibrotomía parece ser muy eficaz durante los primeros 4 a 6 años después del tratamiento ortodóntico.
- ✚ La eficacia del procedimiento de Fibrotomía parecería ser menos eficaz en el segmento anterior mandibular que en el segmento anterior maxilar al observar los casos 12 a 14 años después del tratamiento ortodóntico activo.
- ✚ El procedimiento de Fibrotomía puede ser más eficaz aliviando solo la recidiva rotatoria que en otros tipos de movimiento dental (labio-lingual). (9)

HALLETT

Algunos rotan fuertemente con forceps el diente provocando una "torsión inmediata" pensando que el tratamiento destruye la ligadura fibrosa. Desgraciadamente, este método no parece disminuir la recidiva, sin embargo se ha demostrado que produce degeneración pulpar. (14)

REITAN

Fue el primero en informar que las fibras colágenas de apoyo aparecen histológicamente tensas y se llegan a desviar después de la rotación del diente. Sin embargo esta alteración de las fibras no parece presentarse en los tejidos supracrestales después incluso de periodos largos de retención, debido a que estas fibras permanecen atadas al diente producen un desplazamiento provocando movimiento del diente y por lo tanto recidiva postratamiento. (8)

Mencionaba que la manera de resolver el problema de recidiva en dientes rotados es corregir la posición del diente lo más pronto posible, preferentemente antes de que termine el desarrollo del tercio apical de la raíz. De esta manera se formarán las nuevas fibras periodontales después de la rotación y así se prevendrían la recidiva del diente movido. (8)

MEIR REDLICH

Se presenta un aumento en las fibras elásticas después de la rotación ortodóntica, el tejido gingival elástico comprimido es la causa de la recaída y no el "estiramiento" de las fibras de colágeno. Por consiguiente, la fibrotomía es un procedimiento que se encuentra aislado para evitar la recidiva dental.

La recaída rotatoria es debida a las propiedades elásticas del tejido del gingival. (18)

BEDNAR, WISE

Es difícil y arriesgado realizar una fibrotomía en pacientes que tienen la enfermedad periodontal debido al problema de provocar una recaída periodontal y una migración patológica de la encía. (16)

RICHARD A. RIEDEL Y JOHN J. SHERIDAN

Retención fija lingual postratamiento en dientes severamente rotados. (17)

Ahrens, Shapira, and Kufinec

Para reducir la recidiva es ideal un tratamiento temprano, sobrecorrecciones, un periodo largo de retención y adecuado punto de contacto proximal

La fibrotomía de fibras supracrestales y transeptales, se ha mostrado una reducción en la recidiva de dientes rotados.

Este estudio evaluó el efecto de seccionar las fibras supraalveolares y evitar la recidiva. (20)

3. Caso clínico

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

PACIENTE: Haydee Sánchez Cruz

Edad; 9 años 3 meses

Ocupación: Estudiante

Motivo de la consulta; “Quiero arreglar mis dientes chuecos”

HISTORIA MÉDICA

LA PACIENTE NO REPORTA DATOS PATÓLOGICOS NI ANTECEDENTES FAMILIARES DE IMPORTANCIA

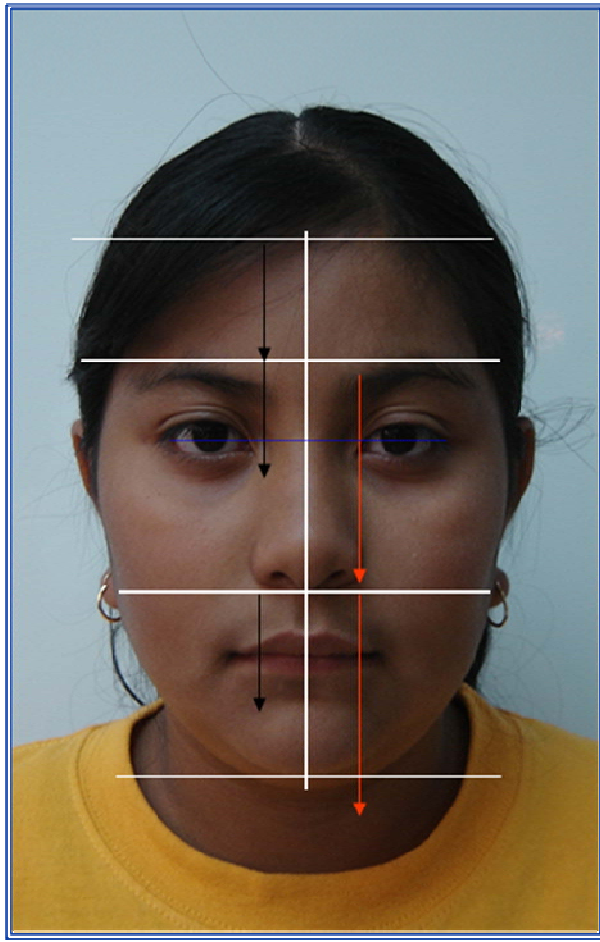
HISTORIA DENTAL

La paciente se presenta con brackets en ambos incisivos laterales superiores, con bandas en los primeros molares superiores y con un arco rectangular.

A la exploración clínica la paciente presenta

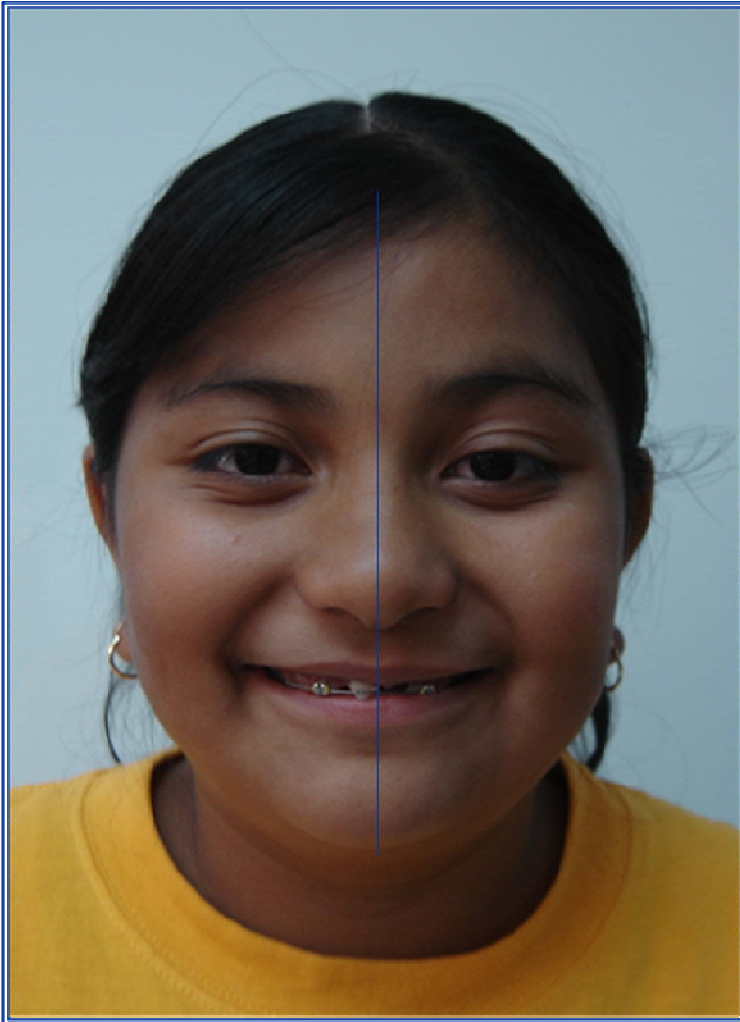
- Encías marginal inflamada en ambos incisivos centrales
- Incisivos centrales superiores mesio – girovertidos
- Dentición mixta
- Clase II molar bilateral

FRONTAL



- Desviación de la nariz a la izquierda con respecto a la línea media facial
- Coincidencia de la línea bipupilar
- Tercios desproporcionados, siendo el superior el de menor tamaño y el inferior el de mayor tamaño.
- Nariz y boca proporcionada con su cara

SONRISA



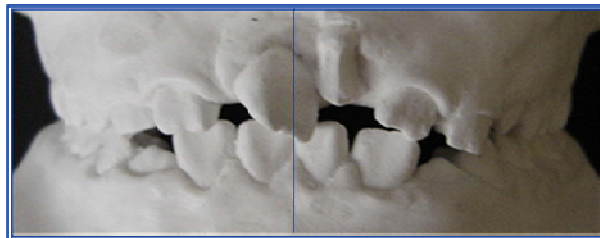
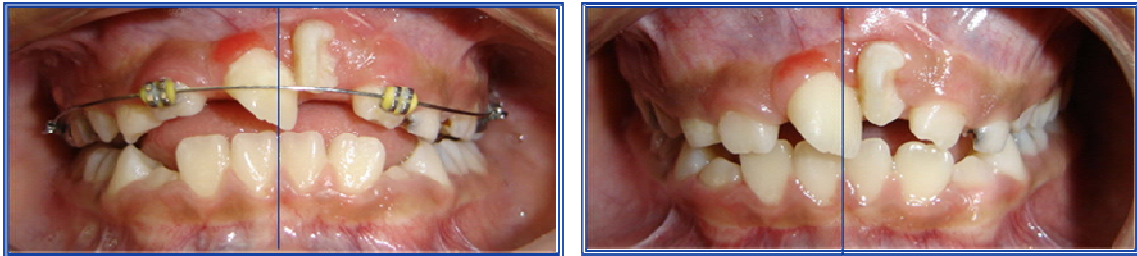
- Muestra tercio medio de incisivos centrales y laterales superiores
- No hay coincidencia de la línea media facial con la dentaria superior

Perfil



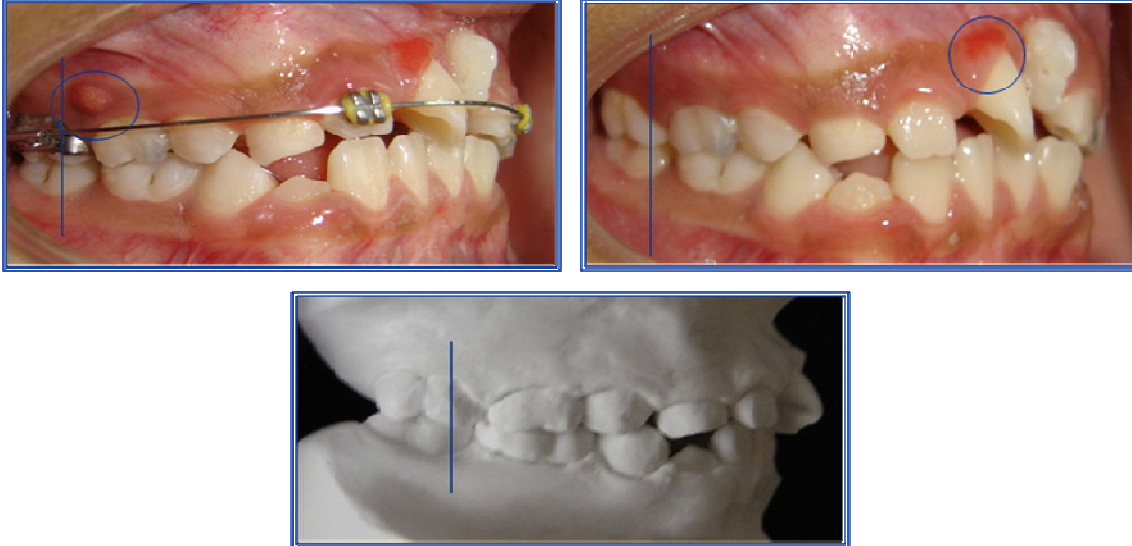
- Labio superior por delante de la línea estética de Ricketts
- El labio inferior se encuentra por detrás de línea estética de Ricketts
- Perfil convexo
- Ángulo nasolabial menor a los 90°
- Mentón prominente

FRONTAL



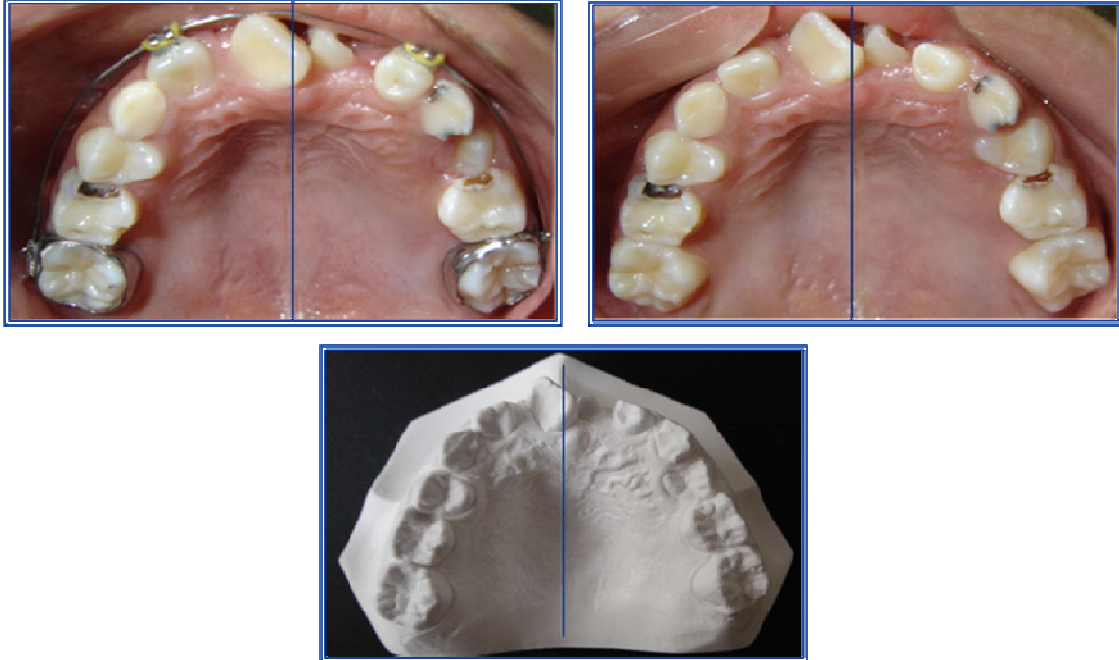
- No hay coincidencia de la línea media, se encuentra la superior desviada 2mm a lado izquierdo
- En la primer fotografía se muestra como inicialmente acudió la paciente a la clínica con brackets en ambos laterales y bandas en los primeros molares
- 11 Mesio girovertido
- 21 mesio vestibulo girovertido, y en infraoclusión
- 11 con encía inflamada

Lateral derecha



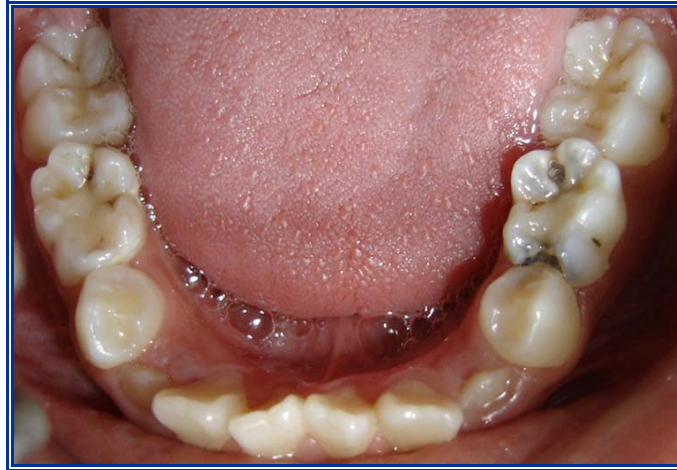
- Lesión gingival en el 55.
- Inflamación gingival del 11
- Clase II molar
- Lesiones cariosas en 85 y 46.
- Canino temporal 53
- Presencia de banda con tubo sencillo en 16, al momento de ingresar a la clínica, así como bracket en 12.

Oclusal superior



- Arcada oval
- Asimétrica
- Desviación de línea media 2mm a la izquierda
- Presencia de lesiones cariosas en 55, 65, y 63
- 11 mesiogirovertido
- 21 mesio vestibulo gingivoversión
- En la fotografía de ingreso se observa la aparatología como lo es bandas en primeros molares, brackets en laterales y un arco

Oclusal inferior



- Arcada oval
- Lesiones cariosas en 46, 36, 75, 85
- Los caninos empiezan a erupcionar
- 41, 31 mesiovertidos.
- 44, distovertido

ANÁLISIS DE MODELOS

Análisis de Moyers

- Suma de incisivos inferiores= 24
- Espacio necesario para 3,4 y 5 inferiores = 22.8
- Espacio presente lado derecho = 24, dif ; 1.2mm
lado izquierdo = 26 dif; 3.2mm
- Discrepancia dentaria; 4.4 mm, hay espacio suficiente en arcada inferior para los permanentes.
- Espacio para 3 , 4 , y 5 superiores= 23.1
- Espacio presente lado derecho= 26.5 dif 3.4
lado izquierdo= 22.5 dif: - 6
- Discrepancia dentaria; -2.8 no hay espacio suficiente para los dientes permanentes en arcada superior

RADIOGRAFÍAS

- Ortopantomografía



- Presenta los centrales exageradamente girovertidos
- Dientes erupcionados 20
- Dientes permanentes presentes 28
- Relación corona raíz 2:1, aunque en la mayoría no se ha dado la apicoformación.
- Dientes temporales presentes 6

- Periapical



Se puede observar pérdida ósea entre ambos incisivos centrales

- Lateral de cráneo





CEFALOMETRÍA

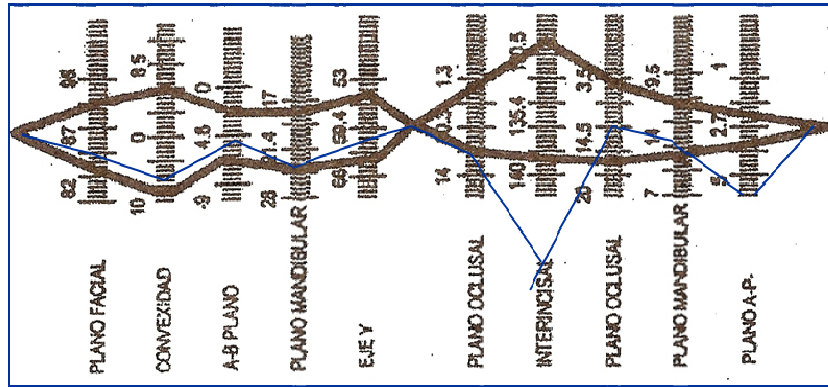
CEFALOMETRÍA DE JARABAK

Ángulo	Norma	Valor obtenido	Interpretación
Silla	123° +- 5°	117.5°	
Articular	143°+- 6°	149°	
Goniaco sup.	55° +-3°	50.5°	Disminuido
Goniaco Inf.	75° +- 3°	74.5°	
Goniaco		125°	
Resultante	396°	391.5°	
P. Facial		84.5°	
Convexidad		8.5°	
SNA	80°	84.5°	Protrusión maxilar
SNB	78°	79.5°	Protrusión mandibular
ANB	2°	3°	Discrepancia maxilo mandibular
SN/GoGn		31.5°	
y AXIS / SN		62°	

ANÁLISIS DE JARABAK

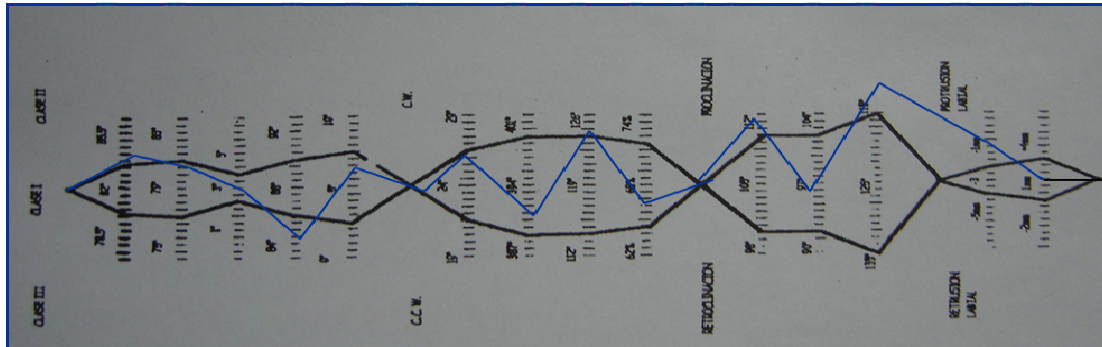
ÁNGULO	NORMA	VALOR	INTERPRETACIÓN
GoGn/1 inf	90+ ⁻³ °	95°	Incisivo inferior ligeramente proinclinado
SN/ 1 SUP 21	102°+ ⁻² °	149	Incisivo superior proinclinado
SN/ 1sup 11	102°+ ⁻² °	130°	Incisivo superior proinclinado
SN / 1 INF MM		68.5MM	
PLANO OCLUSAL / GOGn		15°	
Convexidad dental 1 / 1 (21)	130 – 150.5°	102.5	Proinclinación de dientes anteriores
Convexidad dental 1/1 (11)	130-150.5°	83.5°	Proinclinación de dientes anteriores
1 P. Facial (N/Po)	5mm +2mm	10.5mm	Incisivo superior proinclinado
1 P. Facial (N/Po)	- 2mm+2mm	2.5mm	
Línea estética facial Labio sup.	-1 a 4mm	1.5mm	
Labio inf.	0 a 2mm	0mm	
AFA	112mm	110.5mm	Ligeramente menor a la norma
AFP	71mm	75.5mm	
L. Rama	44+ ⁻⁵	44.5mm	
LCM	71+ ⁻³	71mm	
LBCA	71+ ⁻³	68mm	
LBCP	32+ ⁻³	34mm	
RELACIÓN 1:1			

ANÁLISIS DE DOWNS



	Normal	Min.	Max	Paciente
Plano facial	87°	82°	95°	84.5°
Convexidad	0	-8.5°	10°	8.5°
Plano A-B	-4.6°	0	-9°	-7.5°
Plano Mandibular	21.4°	17°	28°	27.5°
Eje Y	59.4°	53°	66°	62°
Plano Oclusal	9.3°	-1.3°	14°	15°
Interincisal	135.4°	130°	150.5°	83.5° 102.5°
I-1a plano oclusal	14.5°	3.5°	20°	11°
I-1 a plano mandibular	1.4°	-8.5°	7°	5°
S-1 a plano A-P	2.7mm	2.7mm	5mm	8 mm

ANÁLISIS DE LA UNAM



SNA (STEINER)	82 +- 3.5	84.5	
SNB (STEINER)	79 +- 4°	79.5°	
ANB	3 +- 2°	3°	
Angulo facial	88 +- 4°	84.5°	
Convexidad	5 +- 5°	8.5°	
Ángulo Go-gn-FH	24 +- 5°	27.5°	
Suma SAR Go	394 +- 7°	391.5°	
Ángulo goniaco	119 +- 7°	125°	
Direcc. Crecimiento	66 +- 6	62%	
Ángulo 1 Sn-Jarabak	105 +- 7°	149° 130°	Proinclinación de incisivos superiores
Ángulo 1 go-gn interincisal	97 +- 7°	95°	
Labio sup	125 +- 10°	83.5° 102.5°	Proinclinación de incisivos
Labio inf	-3 +- 2mm	1.5MM	Protrusión de labio sup.
	1 +- 3mm	0mm	

DIAGNÓSTICO CEFALOMÉTRICO

- Paciente clase I esquelética
- Incisivos centrales proinclinados siendo los superiores mayormente proinclinados
- Crecedor counter clock wise en Jarabak y en la UNAM y Downs neutral
- Labio superior proinclinado
- Maxilar ligeramente adelantado

DIAGNÓSTICO INTEGRAL

- Paciente clase I esquelética
- Incisivos proinclinados siendo el superior mayormente proinclinado
- Crecedor CCW
- Labio superior proinclinado
- Ligera protrusión maxilar
- Desviación de línea media superior 2mm a la derecha
- Los incisivos centrales superiores se encuentran mesio – vestibulo – girovertidos
- Clase II molar bilateral
- Over jet de 8.5mm
- Over bite de 3mm

PLAN DE TRATAMIENTO

- Colocación de un péndulo en la arcada superior
- En la arcada inferior colocación de anclaje; arco lingual con alambre .036
- Bondeado de brackets standard slot .018
- Mientras se alinea el 11 se va distalizando.
- Una vez alineado el 11 se procede a la colocación de opencoil entre 11 y 22 para crear el espacio del 21.

PRONÓSTICO

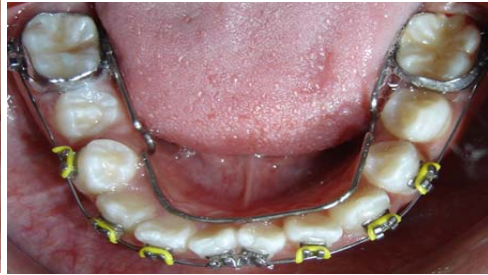
Es reservado, dado la complejidad del tratamiento, se les informa de la situación a sus padres y firman una carta de consentimiento informado.

TRATAMIENTO



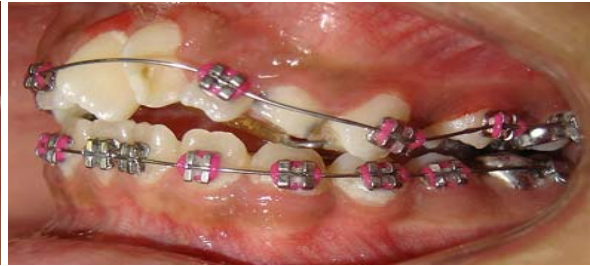
10 - mzo - 06

Cementación del péndulo



19 - mayo

**Bondeado de
brackets inferiores
standard slot .018
con arco niti .016**



23 - jun - 06

**Bondeado de
Brackets en
premolares e incisivos
laterales superiores,
arco niti .014**



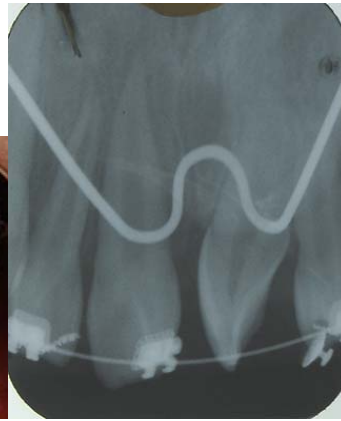
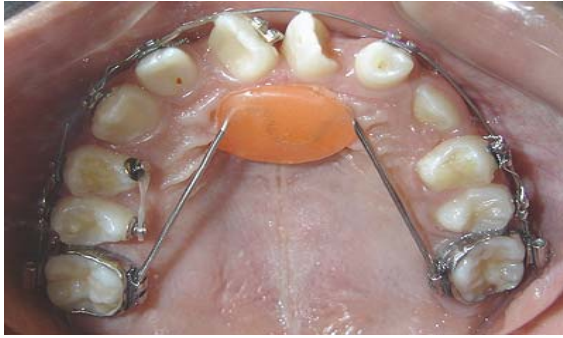
18 - ago - 06

Se cambiaron módulos y se bondeò el bracket del 15 ya que no lo traia bondeado.



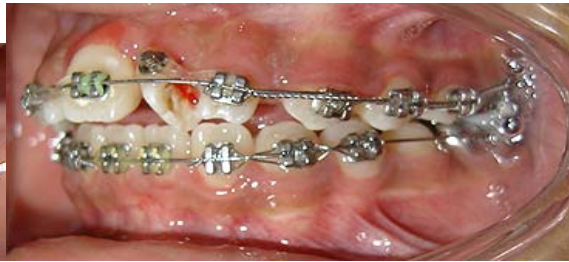
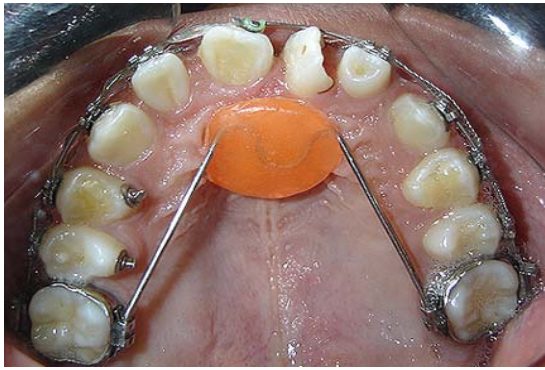
11 - oct - 06

**Se colocaron botones
linguales para que se
distalicen los premolares
sin rotarse**



24 - ene - 07

Se bondea bracket en 13 y 11, se comienza a desrotar el 11 y se coloca cadena elástica en 41 y 31 para el cierre de espacios



07 – mar – 07

Se cambia la cadena para distalizar el 11 y del 21, se reposiciona bracket del 23



18 - Mayo - 07

Se bondean brackets de los dientes 21, 45 y 35



20 - JULIO - 07

Se ligaron en bloque los incisivos centrales superiores y se colocó cadena elástica a ambos laterales superiores



12 - SEPT. - 07

Se colocó arco de
contracción 16 x 22 y
se activó



14 - Dic - 07
Se comienza a
renivelar con arco
Niti .016



17 - feb - 08
Se colocan arcos ideales y
se colocan elásticos clase
II de lado izquierdo



24 – mayo – 08
Se retiran los
brackets y se
bondean férulas

ANÁLISIS DE LA UNAM

	Norma	Inicial	Final
SNA (STEINER)	82 +- 3.5	84.5	85°
SNB (STEINER)	79 +- 4 °	79.5°	81°
ANB	3 +-2°	5°	4°
Angulo facial	88 +-4°	84.5°	81.5
Convexidad	5 +-5°	8.5°	8.5°
Ángulo Go Gn FH	24 +- 5°	27.5°	30°
Suma Go, Ar , S	394 +- 7°	391.5°	390.5°
Ángulo Goniaco	119 +- 7°	125°	123°
Direcc. De crecim.	66 +- 6	62%	66.52%
Ángulo 1 Sn Jarabak	105 +- 7°	149° 130°	101°
Ángulo 1 Go Gn	97 +- 7°	95°	97.5
Interincisal	125 +-10°	83.5° 102.5°	131°
Labio superior	-3+-2mm	1.5MM	1mm
Labio inferior	1 +-3mm	0mm	.5mm

COMPARACIONES

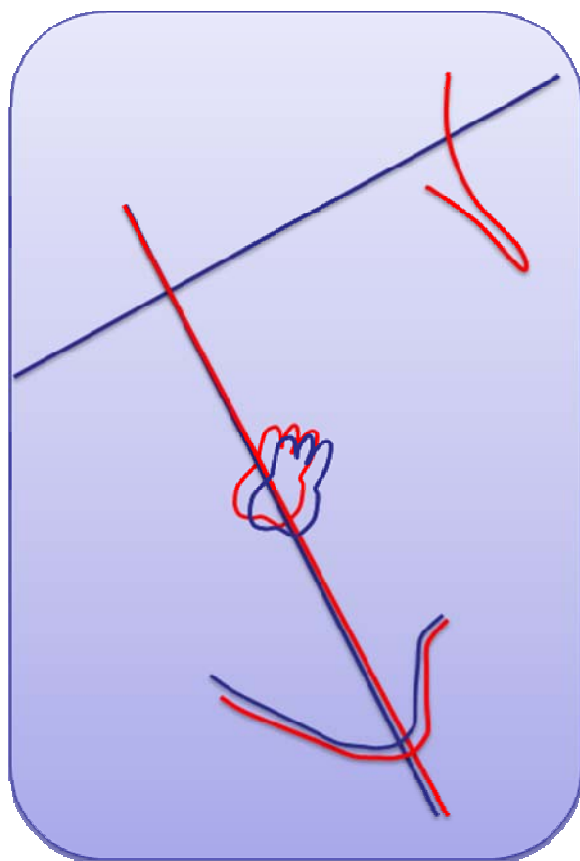


COMPARACIONES



SUPERPOSICIONES

➔ SUPERPOSICIÓN 1

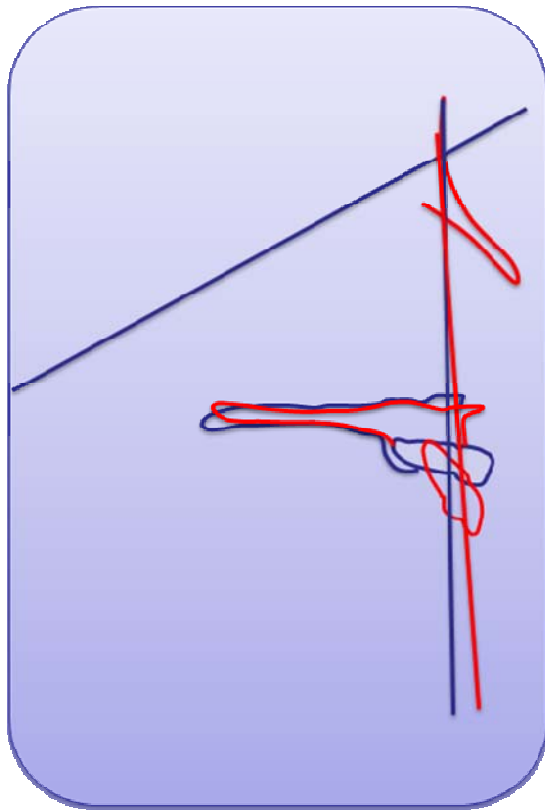


Inicio



Final

➤ SUPERPOSICIÓN 2

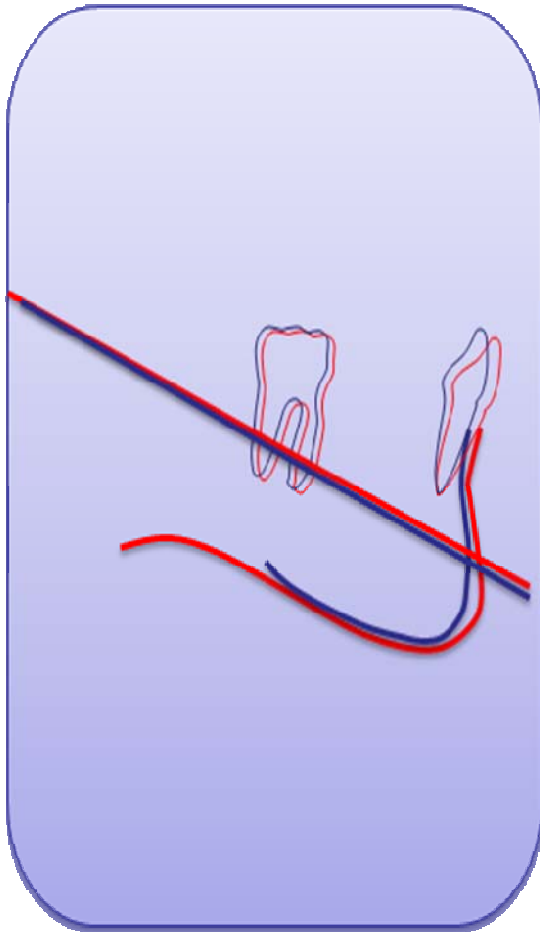


Inicio



Final

➤ SUPERPOSICIÓN 3

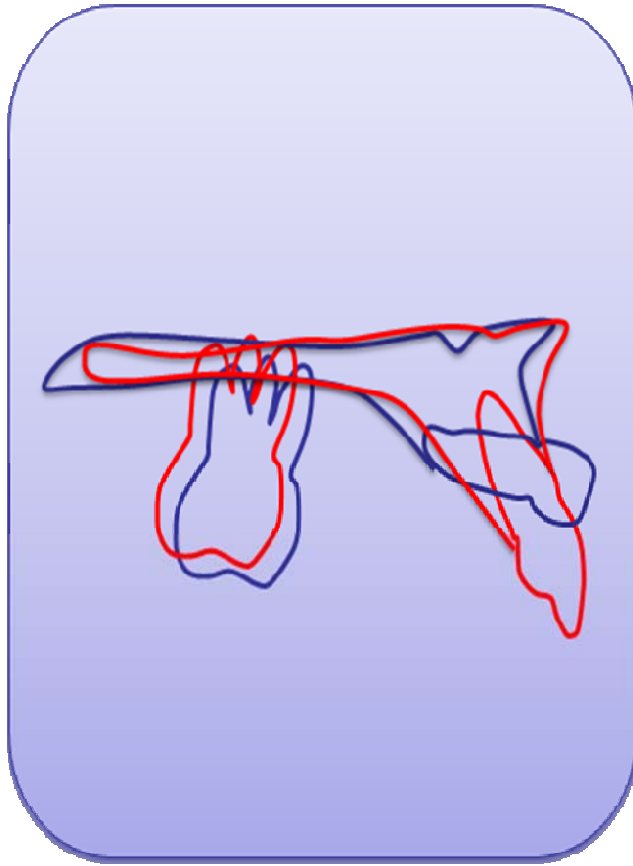


Inicio



Final

➤ SUPERPOSICIÓN 4

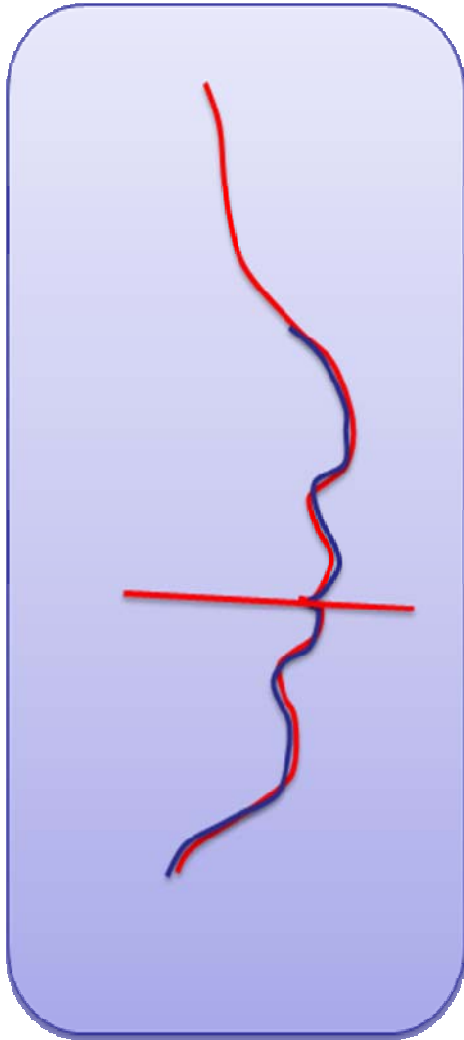


Inicio



Final

➤ SUPERPOSICIÓN 5



Inicio



Final

CONCLUSIONES

- ➡ Se logro conseguir clase I molar y canina gracias al péndulo.
- ➡ La corrección de la rotación fue favorable tanto facialmente como dentalmente.
- ➡ Se logro corregir la proinclinación de los incisivos superiores.
- ➡ Se mejoró el perfil.
- ➡ La paciente quedo contenta y satisfecha con los resultados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas, Editorial SALVAT, 13ª. Ed. Méx. D.F., Pág 1088.
2. Graber M.Thomas.Vanarsdall, L.Robert “Ortodoncia Principios generales y técnicas” 2ª edición, 1997, edit. Panamericana
3. Revista española, RELACION ORTODONCIA-PERIODONCIA PROCEDIMIENTOS MUCO-GINGIVALES PARA MEJORAR LA ESTABILIDAD EN TRATAMIENTOS ORTODONTICOS, vol 35 no. 2 1997
4. Philip, Essentials of Periodontics, 4a. Edición, Ed. Mosby, USA 1984, 248pp
5. CARRANZA, F; NEWMAN, M. 1998 Periodontología clínica Ed. McGraw-Hill Interamericana 8¹ ed: 33-9.
6. Lindhe, Periodontología Clínica, Ed. Panamericana, Argentina 2000
7. SELTZER S. 1988 Endodontology Ed. Philadelphia 2a ed: 56-80
8. Kaare Reitan, Tissue Rearrangement During Retention Of Orthodontically Rotated Teeth Angle Orthodontist 1959 No. 2, 105 – 113.
9. Edwards, Procedimiento quirúrgico para eliminar la recaída rotatoria AJO 1970 Ene (35-46).
10. Uribe Gonzalo, ORTODONCIA TEORÍA Y CLÍNICA, Cooperación para investigaciones biológicas, Medellin, Colombia, 2004
11. Begg, Ortodoncia de Begg Teoría y Técnica, Revista de Occidente, 2da. Ed., España, Madrid, 1976
12. Houston/Tulley. Manual de Ortodoncia, Ed. El Manual Moderno, México D.F. 1996, 407 pp.
13. Skogsborg, C.: Die Fixierung der Zahne nach orthodontischer Behandlung, Viertelj. Zahnh. 4: 278, 1926.
14. Hallett, G. M.: Immediate torsion— A preliminary report of twenty-three cases, D. Practitioner 7: 108-110, 1956
15. Kinoshita Shiro. Atlas a color de Periodoncia, Ed. Publicaciones Médicas, España, 404 pp.

16. John Bednar, Interaction of periodontal and orthodontic treatment
17. JCO Interviews: Dr. Richard A. Riedel on Retention and Relapse, JCO 1976 Jun
JOHN J. SHERIDAN, DDS, Incremental Removal of Bonded Lingual Retainers
JCO
18. Meir Redlich, DMD, Ezra Rah... AJO 1996 Sep (247-255): The response of supraalveolar gingival collagen to orthodontic rotation movement in dogs
19. Fricke and Rankine Comparison of electrosurgery with conventional fiberotomies
AJO-DO 1990 May (405-412)
20. Flemming, Compendio de Periodoncia, Ed. Masson, España 1995, 154 pp.
21. Proffit, Ortodoncia Contemporánea, Ed. Harcourt, 3era ed., Madrid España 2001.