



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA.
DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO.
CLÍNICA DE ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA
NAUCALPAN.**

**“ERUPCIÓN ASISTIDA, EN UN CASO DE RETENCIÓN DE INCISIVO CENTRAL
SUPERIOR”.**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN ORTODONCIA.**

PRESENTA:

C.D. ALELÍ JULIETA IZQUIERDO VEGA.

DIRECTOR:

C.D.E.O. ARCADIO ALVARADO TORRES.

LOS REYES IZTACALA, TLALNEPANTLA, ESTADO DE MÉXICO MARZO 2017.



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

En primer lugar a Dios y a la vida por permitirme vivir y cumplir todas y cada una de mis aspiraciones y por poner en mi camino a las personas correctas que siempre me rodean de su amor y cariño.

A mi esposo Víctor Manuel, Gracias por ser mi compañero, apoyo y cómplice incondicional en todos y cada uno de los proyectos y aventuras que he decidido emprender, por estar a mi lado aún en los momentos difíciles, y por hacer siempre hasta lo imposible por hacerme feliz. Te amo.

A mis padres Alicia y Felipe, Gracias infinitas por el regalo más grande que me dieron mi familia, Sin duda es una de las cosas que me llena de orgullo, Gracias por ser mis más grandes impulsores y maestros de vida que día a día nos enseñan que nunca hay una meta final y que siempre hay nuevos retos y sueños que alcanzar, Gracias por su amor, cuidado, apoyo y confianza que siempre me brindan, Gracias por esperar para poder ver culminada esta etapa, Sin embargo había un proyecto que comencé y necesitaba de todo mi tiempo y esfuerzo que afortunadamente se ha logrado cristalizar y el día de hoy me da gusto compartir con ustedes, Gracias porque sé que cada logro que tenemos genera en ustedes una gran felicidad y satisfacción en la vida, Gracias por sus consejos y enseñanzas las cuales tengo el compromiso de transmitir a su debido tiempo. Los amo.

A mis hermanas Jeannette, Judith, y Andrea gracias, por ser mis compañeras de vida y apoyarme a cada paso que doy, por ser el claro ejemplo de que con perseverancia, tenacidad y compromiso todo se puede lograr, por estar juntas siempre, y por alegrarme la vida a través de mis sobrinos Alan, Vane, y Alex.

A mis profesores, gracias por brindarme su apoyo y cariño incondicional, por ser testigos de mi crecimiento en todos y cada uno de los peldaños de esta vida profesional, Gracias por sus consejos y experiencias transmitidas, ya que eso me ha dado la oportunidad de proyectarme tal como lo hago, y exigirme cada día más.

ERUPCIÓN ASISTIDA EN UN CASO DE RETENCIÓN DE INCISIVO CENTRAL SUPERIOR.

ÍNDICE.

RETENCIÓN DENTAL.	3
ETIOLOGÍA.	4
CLASIFICACIÓN DE LA RETENCIÓN DENTAL.	8
MEDIOS DIAGNÓSTICOS.	12
ABORDAJE QUIRÚRGICO DE DIENTES RETENIDOS.	17
ERUPCIÓN ASISTIDA.	22
MEDIOS MECÁNICOS DE TRACCIÓN PARA DIENTES RETENIDOS.	25
PRÓNOSTICO DE ÓRGANOS DENTALES RETENIDOS.	29
RETENEDORES Y LA ESTABILIZACIÓN DEL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA.	30
POSICIONADOR DENTAL	36
INDICACIONES PARA FABRICACIÓN DE POSICIONADOR.	47
CASO CLÍNICO.	55
CONCLUSIONES.	87
BIBLIOGRAFÍA.	89

“ERUPCIÓN ASISTIDA, EN UN CASO DE RETENCIÓN DE INCISIVO CENTRAL SUPERIOR”.

INTRODUCCIÓN.

La erupción de los dientes permanentes forma parte de una compleja serie de acontecimientos controlados genéticamente. A través de estos fenómenos, un germen se desarrolla y el diente erupciona en la arcada en su posición funcional, según los tiempos establecidos. Sin embargo, durante este proceso evolutivo pueden producirse numerosos acontecimientos que pueden interferir en la erupción dentaria, provocando la inclusión, que es un cuadro clínico de maloclusiones muy frecuente. (Fig1).

Los dientes incluidos o impactados se definen como aquellos dientes cuya erupción es parcial o totalmente obstruido por tejido óseo o bien por otros dientes, por lo cual, la retención dentaria puede ser intraósea (cuando el diente está totalmente rodeado por tejido óseo), y subgingival (cuando está cubierto solo por mucosa gingival).



Fig.1 Inspección clínica de retención de Incisivo Central Superior.

Existe controversia en base al término “retención” e “inclusión”, por lo cual se menciona la definición de cada una de ellas a continuación.

Retención (no erupción) (1): detención total o parcial de la erupción de un diente, dentro del intervalo de tiempo esperado en relación con la edad del paciente. El diente no ha perforado la mucosa y no ha adquirido su posición normal en la arcada dentaria Incluye tanto los dientes en proceso de erupción, como los dientes impactados.

Inclusión (1): detención total de la erupción de un diente, dentro del intervalo de tiempo esperado en relación con la edad del paciente, por interferencia o bloqueo del trayecto normal de erupción de la de la pieza, debido a la presencia de un obstáculo mecánico.

Este queda retenido en el hueso maxilar rodeado aún de un saco pericoronario intacto, con o sin patología asociada.

Esta referencia es retomada, ya que, el caso clínico que se presenta, tiene características de retención e inclusión simultánea.

ETIOLOGÍA.

Las causas locales que producen por lo general este tipo de anomalía son variables, la más importante es la malposición de los gérmenes por lo que los dientes pueden quedar retenidos dentro del hueso, en posiciones que van desde una ligera alteración en su ubicación hasta la inversión total.

Otras de las causas podría ser la alteración de las fuerzas eruptivas o a la insuficiencia de las mismas. La disminución del tamaño de la arcada dentaria puede impedir la adecuada erupción de los dientes por falta de espacio, ya que presenta una obstrucción mecánica.

También puede ser causa de esta anomalía la retención prolongada o pérdida prematura del diente o los dientes primarios, presencia de dientes supernumerarios, anquilosis, formaciones quísticas o tumorales, dilaceraciones radiculares o presentarse sin causa aparente.

1. Kokich V. Surgical and orthodontic management of impacted maxillary canines. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics; 126 (3) Kokich: 278-283.

Existen diferentes teorías, que tratan de explicar la causa de este fenómeno.

La teoría Mendeliana (2): propone que la causa principal es, la transmisión hereditaria de los padres, al tener los maxilares pequeños y dientes grandes, puede ser un factor etiológico para las inclusiones. Las inclusiones dentarias son debidas, desde el punto de vista etiopatogénico, a factores locales y sistémicos.

Teoría Filogénica (2): la gradual disminución de la dimensión de los huesos maxilares, a lo largo de la evolución de la especie humana es un proceso adaptativo en relación a la modificación de los hábitos alimentarios de nuestra civilización, huesos maxilares demasiado pequeños para acomodar las piezas dentarias de manera correcta dentro de su base alveolar.

Otra teoría es la Ortodóntica (2), en la cual se dice que debido a que el crecimiento de los maxilares y el movimiento dental es en dirección anterior, cualquier problema en el desarrollo provocará la inclusión dentaria. Por otro lado, la respiración bucal provoca la contracción de las arcadas y, por lo tanto, la erupción final de los dientes carece de espacio. Un ejemplo las infecciones agudas, trauma severo y la maloclusión, así como la inflamación del ligamento periodontal aumentan la densidad ósea y provocan la impactación de los dientes.

Diversos autores exponen ideas tales, como *Hooton, citado por Romulo Cabrini (2)*, quien afirma que las diferentes partes que forman el aparato estomatognático han disminuido en proporción inversa a su dureza y plasticidad es decir lo que más ha empequeñecido, son los músculos por que ha disminuido la función masticatoria, seguidamente los huesos y por último los dientes.

Por otro lado *Herpin, citado por Bolaños V (3)*, también expuso su teoría sobre la evolución del aparato estomatognático humano a base de la regresión de los diferentes elementos que la componen, que son los músculos, los dientes y los huesos.

2. Romulo Cabrini. Anatomía patológica bucal. Editorial Mundi. 1988.

3.- Bolaños V. Dientes supernumerarios: reporte de casos y revisión de literatura. Odontos. 2008; (10): 73-8.

Los músculos primitivamente muy potentes, han bajado su inserción, como el músculo temporal y los maxilares primitivamente prognáticos y de gran tamaño, se han convertido en ortógnatas y han reducido su tamaño. Así quedan manifiestamente pequeños para la suma de diámetros mesio-distales de los dientes actuales. Estos también se han visto reducido en su número y en sus dimensiones, pero a pesar de estas reducciones siguen siendo excesivos. Así es como la evolución filogenética ha inducido una importante discrepancia óseo-dentaria en los maxilares de la especie humana.

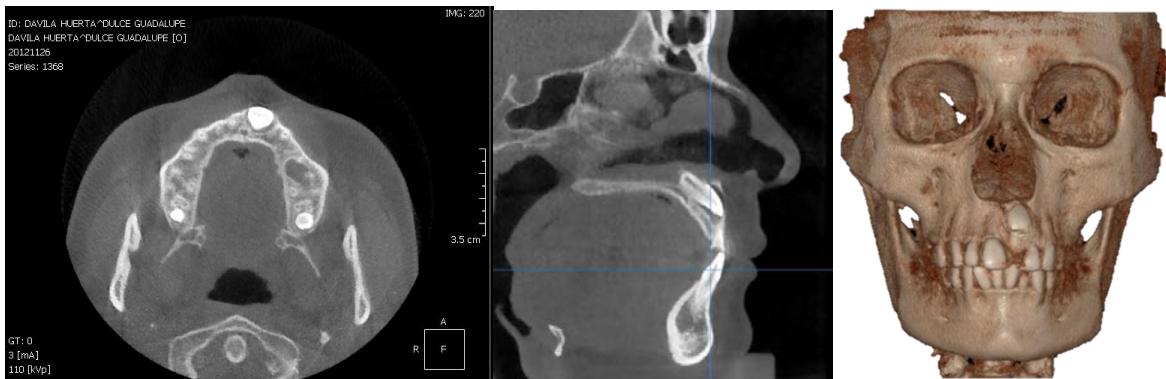


Fig.2 Tomografía de Incisivo Central Superior Retenido.

En la actualidad se ha logrado generar una serie de parámetros los cuales nos ayudan a diagnosticar y determinar los principales factores determinantes para la aparición de esta anomalía. (Fig.2).

CAUSAS SISTÉMICAS (4).

Si el retraso de la erupción afecta numerosos dientes, se deberá sospechar de una causa sistémica (prenatales y posnatales). (4).

➤ Causas Prenatales Genéticas (4):

Los huesos maxilares y la dentición pueden presentar una serie de trastornos por mutaciones genéticas puntuales o alteraciones genéticas hereditarias que cursen con un aumento en la incidencia de inclusiones.

Algunos de estos trastornos son:

1. Trastornos en el desarrollo de los huesos del cráneo: Disostosis cleidocraneal, Acondroplasia.
2. Trastornos en el desarrollo de los huesos maxilares: Displasia cleidocraneal, hipoplasia maxilar y múltiples retenciones dentarias. Micrognatia. Fisura palatina.
3. Trastornos en el desarrollo de los dientes: Macrodoncia. Dientes supernumerarios.
4. Congénita: debido a patología materna durante el embarazo Varicela.
5. Trastornos del metabolismo.
6. Traumatismo.

➤ **Causas Postnatales (4):**

1. Todas aquellas causas que pueden influir en el desarrollo del recién nacido:
2. Anemia.
3. Fisura palatina y Micrognatia que generan retención de órganos de dentarios.
4. Diente accesorio que origina la retención otras piezas dentarias.
5. Mal nutrición.
6. Endocrinopatías.
7. Sífilis congénita.
8. Tuberculosis.

CAUSAS LOCALES (4).

1. Irregularidad en la posición del germen dentario.
2. Aumento de la densidad de un hueso circúndate y/o de mucosa alveolar por pérdida prematura de la dentición temporal.
3. Falta de espacio en la arcada: Maxilares hipo desarrollados, trastornos en el tamaño y forma de los dientes.
4. Sobre retención de la dentición residual.

5. Pérdida del potencial de crecimiento por necrosis secundaria a infección o absceso.
6. Secuelas de caries en dientes deciduos.

CLASIFICACIÓN DE RETENCIÓN DENTAL.

Existen muchas clasificaciones con respecto a dientes retenidos, por lo que se tratará de explicar las principales, tomando en cuenta los terceros molares y los caninos.

Después de realizar una revisión minuciosa de varias clasificaciones de retenciones dentarias, encontramos que la clasificación más práctica es la del *Dr. Trujillo Fandiño*, quien propuso en 1990 (Fig. 3,4,5,6), una clasificación para incisivos, caninos y premolares retenidos; sencilla y fácil de aplicar a cualquier caso, para expresar su localización exacta de estos órganos dentarios en cuanto a su posición, dirección, estado radicular y presentación. (5).

Posición: Describe la ubicación de la corona del órgano dentario retenido con relación a los tercios radiculares cervical, medio y apical de los dientes adyacentes, estableciendo 5 mm, para cada tercio radicular. (5).

Posición I: cuando la corona o la mayor parte de ésta se encuentra a nivel del tercio cervical de la raíz de los dientes adyacentes en los maxilares dentados. Y en espacio comprendido de la cresta alveolar hasta 5 mm de ésta en el maxilar equivalente al tercio cervical. (5).

Posición II: cuando la corona o mayor parte de esta se encuentra a nivel del tercio medio de las raíces de los dientes adyacentes en los maxilares dentados. Y en el espacio comprendido entre 5 y 10 mm de la cresta alveolar de los maxilares, equivalente al tercio medio. (5).

4.- Ugalde MFJ y col. Prevalencia de retenciones de caninos en pacientes tratados en la clínica de ortodoncia de UNITEC. Revista ADM 1999; vol LVI N° 2: 49-58

5.- Trujillo Fandiño JJ. Retenciones dentarias en la región anterior. *Práctica Odontológica* 1990; 11 29-35.

Posición III: cuando la corona o la mayor parte de ésta se encuentra a nivel del tercio apical de las raíces de los dientes adyacentes en los maxilares dentados. Y en el espacio existente a partir de 10 mm de la cresta alveolar de los maxilares. (5)

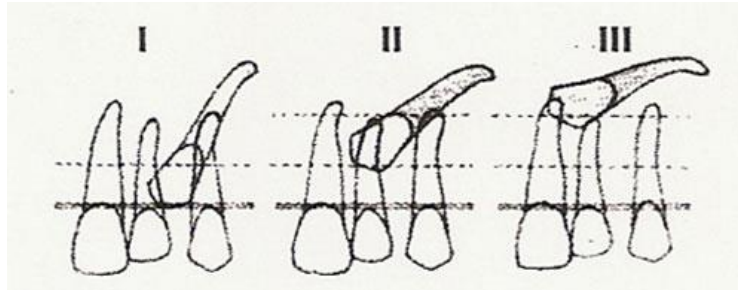


Fig.3 Clasificación del Dr. Trujillo Fandiño, por posición.

Dirección: Describe la posición de la corona y la inclinación del eje axial, del órgano retenido: Ejemplo; vertical, mesioangular, mesiohorizontal, vertical invertido, distoangular, distohorizontal, vestibulopalatino, palatovestibular, etc. (5).

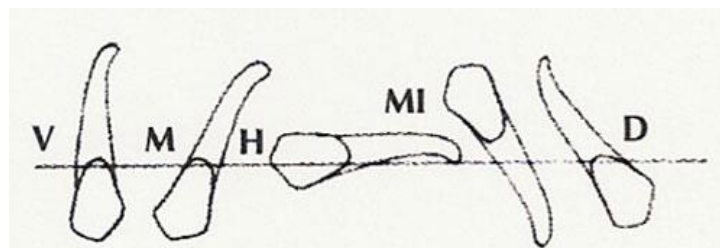


Fig.4 Clasificación del Dr. Trujillo Fandiño, por dirección.

Estado radicular: Describe la morfología radicular. Ejemplo; raíz recta, raíz con dilaceración, raíz curva, raíz incompleta en su formación, raíz con hipercementosis, etc. (5).

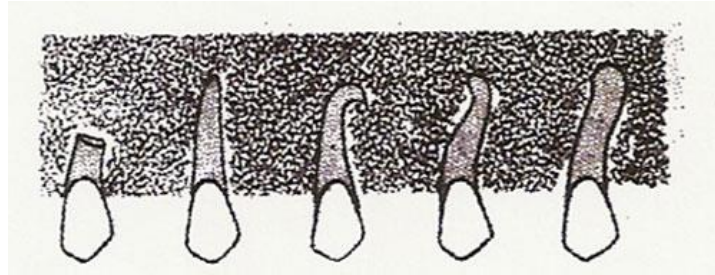


Fig.5 Clasificación del Dr. Trujillo Fandiño, por estado radicular.

Presentación: Describe la ubicación de la corona según se encuentre dentro de los maxilares. Ejemplo; vestibular, palatino o lingual, central. (5).

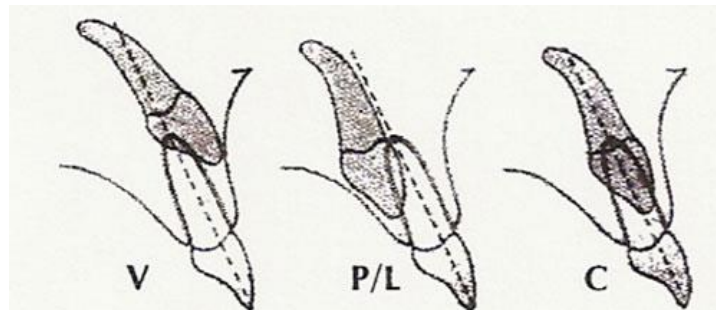


Fig.6 Clasificación del Dr. Trujillo Fandiño, por presentación.

CLASIFICACIÓN DE CANINOS RETENIDOS, DR. UGALDE (2001) (6).

Primero, se debe establecer la ubicación de la retención si se encuentra en el maxilar o la mandíbula. (6), (Tabla1.).

Segundo, será determinar si la retención es unilateral derecho o izquierdo, o bilateral.(6), (Tabla1.).

Tercero, describir la angulación del canino retenido en relación al plano oclusal, tomado del primer molar a primer molar del lado contrario, formando un ángulo con el eje longitudinal del canino, midiendo el ángulo externo, (Tabla1.), en:

- Horizontal, con una angulación aproximada de 0 a 30 grados.
- Mesioangular, con una angulación de 31 a 60 grados.
- Vertical, con una angulación aproximada de 61 a 90 grados.

- Distoangular, con una angulación de 91 grados en adelante, se debe mencionar si se halla invertido el canino (corona hacia apical). (6).

Cuarto, utilizando una radiografía lateral de cráneo, será describir la profundidad de la retención trazando una línea sobre el plano oclusal y midiendo la cúspide del canino retenido al plano oclusal: describiendo una retención superficial no mayor de 5 mm, una retención moderada no mayor a 10 mm y una retención profunda mayor a 10 mm. (6), (Tabla1.).

Quinto, será utilizando la radiografía lateral de cráneo, describir la presentación del canino retenido en vestibular, central, lingual o palatino. (6) , (Tabla1.).

Sexto, será la descripción de la morfología radicular ejemplo raíz completa, raíz incompleta, raíz dilacerada, etc. (6) , (Tabla1.).

Como séptimo y último, anotar si el canino retenido ocasionó reabsorción radicular a los dientes adyacentes, que es la secuela adversa más dramática e indicar cuáles fueron éstos. (6) , (Tabla1.).

Observación. Cuando la retención es bilateral se deben de clasificar, separadamente, los caninos derechos e izquierdos.

UBICACIÓN	MAXILAR	MANDIBULAR	CRACTERISTICA
UBICACIÓN	UNILATERAL DERECHO		BILATERAL
PROFUNDIDAD	SUPERFICIAL	MODERADO	PROFUNDO
ANGULACIÓN	VERTICAL	OBLICUA	HORIZONTAL
PRESENTACIÓN	VESTIBULAR	CENTRAL	PALATINA
ESTADO	EN FORMACIÓN	FORMACIÓN	DILACERADA
RADICULAR		COMPETA	
DAÑO	Y CON DAÑO	SIN DAÑO	
ANTECEDENTES			

Tabla1. Representación de la clasificación de dientes retenidos descrita en el artículo de Ugalde, 2001.

6.- Ugalde F. Clasificación de caninos retenidos y su aplicación clínica. Revista ADM 2001; Vol. LVIII N° 1: 21-30.

7.- Gay Escoda, Cosme Berini, et, al. Cirugía Bucal 2006.

INCIDENCIA DE RETENCIÓN. (7).

ÓRGANO DENTAL RETENIDO	INCIDENCIA
TERCER MOLAR INFERIOR	35 %
CANINO SUPERIOR	34 %
TERCER MOLAR SUPERIOR	9 %
SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR	5 %
CANINO INFERIOR	4 %
INCISIVO CENTRAL SUPERIOR	4 %
SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR	3 %

Tabla2. Información citada en el libro de Gay Escoda, Cosme Berini, et, al. Cirugía Bucal 2006.

MEDIOS DIAGNÓSTICOS EN LOS CASOS DE RETENCIÓN DENTAL.

El pronóstico para mover los dientes retenidos depende de una variedad de factores como posición del diente retenido en relación a los dientes adyacentes, angulación, distancia que el diente debe ser movido, dilaceración radicular y posible presencia de anquilosis o reabsorción radicular. (8).

La radiografía panorámica es una técnica convencional de gran utilidad en el diagnóstico, es útil para observar en una sola imagen ambos maxilares y estructuras anatómicas vecinas a ellas. Es de gran importancia en hallazgos de lesiones sin manifestaciones clínicas, (Fig.7).

Entre sus limitaciones encontramos una magnificación de la imagen en un promedio de 25% que en nada afecta el valor diagnóstico en las retenciones dentarias.

8.- Mariaca B, Paola. Diagnóstico y tratamiento temprano de Malposición intralveolar de caninos permanentes. Rev Fac Odontt Univ Ant, 2002; 13 (2): 21 - 29

9- Jacobs G. Radiographic localization of unerupted maxillary anterior teeth using the vertical tube shift technique: The history and application of the method with some case reports. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1999; 116 (4): 415-423

10.- Sato K, Mitani H. Unerupted maxillary central and lateral incisors and canine with crossbite and asymmetry. American Journal of orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2003; 123 (1): 87-92.



Fig.7 Imagen panorámica tomada con TAC.

La localización de dientes retenidos se determina mediante radiografías, a través de la técnica de desplazamiento del tubo o regla de *Clark*, que consiste en hacer dos tomas radiográficas con diferente dirección horizontal, permite determinar la posición y relación de los caninos retenidos, así como las patologías relacionadas con la retención dentaria. Si el diente retenido se desplaza en la misma dirección que la cabeza del tubo, se considera en posición palatina; si el desplazamiento del diente es en la dirección opuesta, está entonces, en posición vestibular. (8).

Es de gran utilidad el uso de la *Técnica del Dr. Williams*, quién en 1981 sugirió el uso de la radiografía postero-anterior y la radiografía lateral de cráneo, para diagnosticar y prevenir retenciones de caninos desde los 8 años de edad. (6).

Otros autores como *Jacobs y Sato* recomiendan técnicas más sofisticadas como el uso de la tomografía computarizada o la resonancia magnética, sin embargo, no siempre se encuentra a nuestro alcance o el de los pacientes. (9,10)

SECUELAS DE LA RETENCIÓN. (11).

Los dientes al permanecer incluidos, pueden como cualquier otro diente provocar trastornos y estos pueden dar origen a otros problemas de tipo mecánico, de origen infeccioso y de origen nervioso.

➤ **Trastornos de origen mecánico:**

1. Mal posición lingual o labial del diente retenido.
2. Migración del diente vecino y pérdida de longitud de arco.
3. Reabsorción interna.
4. Formación dentígera interna.
5. Reabsorción radicular externa del canino retenido, así como de los dientes vecinos. (11).

➤ **Trastornos de origen infeccioso:**

1. Los accidentes infecciosos provocados por caninos incluidos son poco frecuentes, aunque se ha evidenciado Infección particularmente con erupción parcial.
2. Dolor referido. (11).

➤ **Trastornos de origen nervioso:**

1. Se producen por compresión de filetes nerviosos y se encuentran las neuralgias faciales y los trastornos trofoneuróticos. (11).

➤ **Trastorno de reabsorción radicular:**

Otra secuela importante, es la reabsorción radicular por el tratamiento ortodóncico *Linge*, citado por Ericson (12), reporta que la corrección ortodóncica de los dientes retenidos con un patrón de erupción ectópico, es un factor de riesgo para producir reabsorción apical de los dientes adyacentes, la función del sistema de anclaje para ejercer fuerzas extrusivas dirigidas al diente retenido, implica fuerzas intrusivas a los dientes cercanos y de esta manera fuerzas de compresión al ligamento periodontal; estudios previos han asociado a las fuerzas de compresión con reabsorción radicular, ya que la reabsorción tiende a mantenerse activa todo el tiempo de tratamiento. (12), (Fig.8).

Ericson, (1988) estimó que en el 0.7% de los niños de los 10 a los 13 años de edad, los incisivos permanentes han sido reabsorbidos, debido a la erupción

ectópica de los caninos e incisivos centrales maxilares, siendo los centrales en un menor porcentaje de incidencia.

La presión de los dientes permanentes en erupción ha sido considerada como uno de los factores más importantes en la reabsorción radicular, de esta manera los dientes deciduos son rápidamente reabsorbidos por sus sucesivos permanentes en erupción, mientras que en ausencia, retención o erupción ectópica de los dientes permanentes, causan retención prolongada de los dientes deciduos.

Hitoshi, citado por Ericson (12)), en su estudio de 11 pacientes con reabsorción radicular de 12 incisivos centrales y 11 incisivos laterales, encontró que la reabsorción radicular fue más frecuente en mujeres que en hombres en un ratio de 10 a 1, siendo la edad promedio de esta reabsorción radicular a los 13.5 años con un rango de los 11 a los 23 años de edad. (12).

En algunos casos los dientes afectados fueron extraídos debido a la extensa pérdida radicular y reemplazados con los caninos retenidos los cuales fueron traccionados ortodónticamente, en otros casos fueron restaurados protésicamente, y otros tantos fueron preservados con la ayuda de un pin de zafiro dento-óseo y en algunos casos no hubo ningún tratamiento.

Los resultados de este estudio pueden indicar que los dientes permanentes son susceptibles a tener reabsorción radicular aún en ausencia de factores sistémicos cuando cierta presión es aplicada a sus raíces, ya que los dientes reabsorbidos nunca padecieron dolor, los pacientes no pudieron detectar esta situación hasta que la extensión del daño fue irreversible. (12).

11.- Duarte A, Ciro. Cirugía Odontomaxilar (segunda parte); Vol. 11: 66-85.

12.- Ericson S, Bjerklín K. Does the canine dental follicle cause resorption of permanent incisor roots a commented tomographic study of erupting maxillary canines. Angle Orthodontics 2002; 72:95-104.



Fig.8 Imagen donde se demuestra la Reabsorción radicular de Incisivos Centrales maxilares.

En orden de prevenir estos resultados, la detección temprana de estas retenciones dentales es de vital importancia, de esta manera cuando existe falta de espacio para la erupción normal de los caninos permanentes, debido a la pérdida prematura de los caninos deciduos o una discrepancia entre el arco dental y los dientes, el examen radiográfico debería ser esencial para establecer un diagnóstico y tratamiento adecuados, como son la extracción temprana del canino o primer premolar antes de que la reabsorción de las raíces de los incisivos suceda.

La localización del diente impactado desempeña un papel muy importante en el diagnóstico y en la planeación del tratamiento quirúrgico-ortodóntico y las imágenes diagnósticas son una herramienta clave para lograrlo.

Las radiografías periapicales tomadas mediante la técnica de *Clark* son útiles para evaluar la posición buco-lingual del diente retenido según la regla similar-lingual, opuesto-bucal, mediante la cual se ubica con exactitud el diente impactado en un 92 % de los casos. (8).

Por su parte, el uso conjunto de la radiografía panorámica y lateral de cráneo permite por lo general, observar con claridad estas estructuras en el 60 % de los casos, debido a la superposición de imágenes.

Por esta razón, existen otras ayudas diagnósticas como la TAC, que permite determinar la posición de dientes impactados, supernumerarios y estructuras adyacentes en el 95 % de los casos desde cualquier dirección. (9,10)

Adicionalmente, el uso de la TAC ha mostrado una reducción en el tiempo quirúrgico y de las complicaciones intra operatorias y postoperatorias.

Este sistema tiene como ventajas una mayor precisión geométrica, un reducido tiempo de exposición a las radiaciones, una mayor calidad de la imagen, ausencia de superposición de imágenes y un almacenaje y traslado fácil la información; sin embargo, su indicación debe basarse en la información requerida por el clínico.

Se ha concluido que este sistema es estadísticamente mejor que la radiografía panorámica para localizar dientes impactados, reabsorciones radiculares y planificar el tratamiento adecuado.

La radiografía panorámica debe ser el primer método diagnóstico de elección y en casos complejos, aunque se debe indicar una TAC que proporcione mayor información para el diagnóstico. (9,10).

TIPOS DE ABORDAJE QUIRÚRGICO EN LOS CASOS DE RETENCIÓN DENTAL.

Según la *Organización Mundial de la Salud (OMS)*, las maloclusiones ocupan el tercer lugar de prevalencia dentro de las patologías en Salud y muchas de ellas son ocasionadas por ausencia de unidades dentarias en la cavidad bucal, consecuencia de retenciones de las mismas en maxilar o mandíbula.

Es por ello que, los tratamientos ortodóntico-quirúrgicos son procedimientos donde se combinan técnicas quirúrgicas y métodos ortodónticos, con la finalidad de colocar unidades dentarias en posición normal en la cavidad bucal sin causar un daño periodontal, tomando en cuenta el valor estético y funcional de las mismas.

Por consiguiente, al decidir el plan de tratamiento se habrá de valorar qué técnica de abordaje ortodóntico-quirúrgico, se adapta mejor a cada caso en particular. (13).

El manejo de las retenciones dentarias constituye hoy, en día, un hecho que se puede considerar usual dentro de la práctica clínica odontológica. La literatura muestra que la retención de dientes es un fenómeno frecuente, de hecho las alteraciones bucales más frecuentes tratadas quirúrgicamente corresponden al 50,89 % de las retenciones dentarias. De éstas, la frecuencia de retención de los incisivos, sobre todo centrales superiores, varía entre el 0,06% y el 2% de la población general. (14).

Los dientes retenidos son comúnmente tratados con erupción ortodóntica, misma en la que, la mayoría de las veces se combina con Cirugía, pero este tratamiento puede iniciar problemas periodontales indeseables, es así que, la destrucción profunda del periodonto del diente afectado o de dientes adyacentes puede ocurrir. Cabe considerar que, la erupción forzada es una técnica ortodóntica mediante la cual un diente es extruido, valiéndose de aparatos y aditamentos ortodónticos, produciéndose un movimiento que trata de llevar el diente fuera de su alvéolo; siendo un excelente medio para mantener dientes que, de otro modo, estarían indicados para extracción. (14).

Se utiliza una fuerza de extrusión o tracción en dirección oclusal, es decir, en sentido vertical, la cual debe superar la fuerza o tensión del ligamento. Dependiendo de si hay o no visualización del diente retenido existen dos tipos de tracción; la abierta donde se hace visualización del diente retenido, se libera y se hace tracción extramucosa y la cerrada donde se localiza el diente retenido, se libera y posteriormente se hace tracción intramucosa o submucosa. (14).

Referente a las técnicas ortodónticas-quirúrgicas se encuentran: La realización de una fenestración clásica, que consiste en la eliminación gingival convencional y eliminación del hueso y/o mucosa alrededor del diente incluido, con el fin de liberar y visualizar la corona y poder cementar el medio de tracción que permita la tracción ortodóntica, (Fig.9). Está indicado utilizar un Colgajo vestibular de reposición apical en retenciones submucosas cuando se palpa el diente retenido a través de la mucosa vestibular, el abordaje es directo y se efectúan dos incisiones verticales divergentes hacia apical encima del diente afectado y se sutura apicalmente, permitiendo la visualización de la corona para cementar el medio de tracción durante el mismo acto operatorio o de forma diferida. (15).



Fig.9 Colocación de aditamentos para tracción asistida de Canino Superior.

13. Tratamiento Ortodóntico-Quirúrgico de Dientes Retenidos. Informe de un Caso. Rogelio Jiménez T., Carmen T. Ucerro B., Oscar Mora R., Silvia Rubino Z. Departamento de Estomato-quirúrgica. Diplomado de Cirugía Bucal. Facultad de Odontología. ODOUS CIENTIFICA Vol. IX No. 1, Enero - Junio 2008.

14. Varela. Ortodoncia multidisciplinar.Vol. 1. Océano Ergon.

15.- Vermette M. Kokich V. Uncoverin labially impacted teeht: apically positioned flap and closed- eruption techniques. Angle Orthod 1995; 65(1):23-24.

Esta maniobra permite dejar encía insertada alrededor del cuello del diente y evitar resecciones periodontales. Si la retención es más profunda se ha de realizar un abordaje mediante incisión de un colgajo festoneado en el surco gingival por vestibular, palatino o lingual según la situación y ubicación del diente retenido. Luego de realizar el desprendimiento mucoperióstico, se realiza ostectomía del hueso que cubre la corona para la visualización de la misma y cementado del medio de tracción. (15).

Posteriormente, pueden darse las siguientes situaciones (16):

- a) Se puede preparar una ventana mucosa para dejar visible la corona y cementar el medio de tracción. El cual se realizará tracción abierta.
- b) No se procede a realizar ventana en la mucosa sino que quedará el alambre adherido con el medio de tracción elegido que emergerá por la sutura.

Esta última es denominada “Técnica de Tunelización”, y consiste en la exposición de la corona dentaria del diente retenido, previa supresión del obstáculo que impide la erupción y mediante ostectomía se crea un pasillo intra-óseo que permite la tracción ortodóntica del diente retenido para su colocación en la arcada. En este caso se realiza tracción cerrada intra-ósea, (Fig 10).

- c) Se prepara un colgajo triangular o trapezoidal vestibular, osteotomía para liberar el diente retenido, cementación del medio de tracción unido al alambre de acero inoxidable, reposición y sutura del colgajo con el alambre emergiendo a nivel de la incisión medio-crestal. Se utiliza este recurso cuando se va a realizar tracción cerrada submucosa o intramucosa.

Se han publicado una amplia variedad de aproximaciones terapéuticas, fundamentalmente apelando a técnicas quirúrgicas únicas o ayudadas de técnicas ortodónticas y periodontales, con el objeto de llevar al diente a su posición correcta. Es así como, muchos autores han venido utilizando desde hace varios años diversas técnicas quirúrgicas, con el propósito de establecer cuál de ellas sería la adecuada para obtener mejor estabilidad periodontal post-tracción

ortodóntica y por ende resultados más fiables en el tratamiento de los dientes retenidos. Por tal motivo, la investigación principal ha estado enfocada hacia la forma ideal de cómo abordar a la unidad dentaria para su tracción. (16).

En tal sentido, se emplean dos opciones para acceder a los órganos dentarios retenidos: El abordaje quirúrgico abierto o el cerrado. En la técnica quirúrgica con el abordaje abierto se realiza un colgajo mucoperióstico y se refleja, luego se remueve el hueso que está sobre la corona del diente retenido. (17).

Se retira parte del tejido blando del colgajo con la intención de crear una ventana que exponga la corona del diente. Se reposiciona el colgajo y luego se pega el medio de tracción ortodóntico.

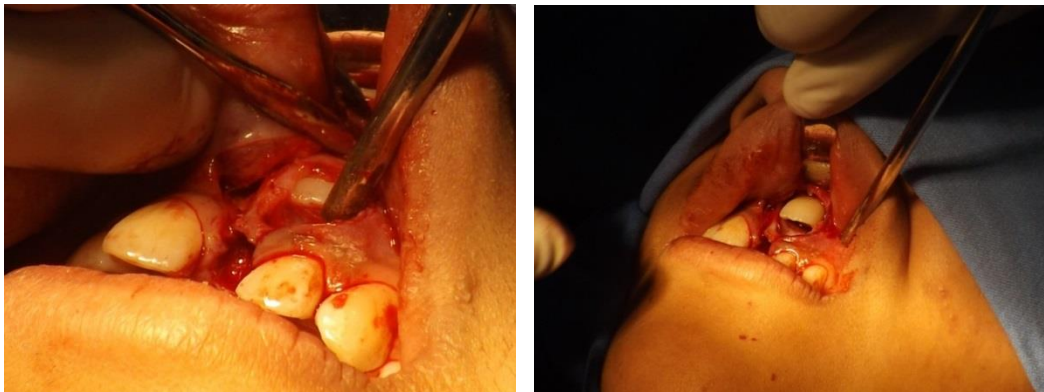


Fig.10 Colocación Cirugía para descubrir Incisivo Central Retenido. "Técnica de Tunelización".

Esta técnica tiene como ventajas dar una visión del diente y producir una erupción más rápida. Sin embargo, este método se asocia con múltiples problemas periodontales, incluyendo recesión gingival, pérdida de hueso, disminución o ausencia de encía queratinizada, inflamación gingival y enfermedad periodontal. (17).

16. Kokich V. Surgical and orthodontic management of impacted maxillary canines. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics; 126 (3) Kokich: 278-283.

17. Schmidt A. Kokich Vincent. Periodontal response to early uncovering autonomous eruption, and orthodontic alignment of palatally impacted maxillary canines. Angle Orthod. Orthop 2007; 131:449-55.

De hecho, *Vanarsdall y Col.*, citados por Vandarshall (18), concluyeron que en muchos de los órganos dentarios retenidos y tratados por tracción extramucosa llegaban a situarse en la arcada sin encía adherida lo cual producía grandes trastornos periodontales.

En el abordaje cerrado, se refleja un colgajo mucoperióstico exponiendo la corona del órgano dentario retenido. El hueso sobre la corona es removido y se adhiere un medio de tracción ortodóncico. Se reposiciona el colgajo a su posición inicial y se extiende una cadena o alambre del medio de tracción a la cavidad bucal. (18).

La ventaja de esta alternativa quirúrgica se basa en que se efectúa el tratamiento quirúrgico en una sola intervención, además de, la conservación de los tejidos periodontales una vez que este ha erupcionado junto al logro de una mejor estética sin formación de cicatrices. (18).

Algunos autores plantean que la tracción submucosa imita mejor la erupción fisiológica preservando la integridad periodontal del diente tratado.

Las desventajas de esta técnica se fundamentan por un lado, en el inconveniente de mantener un campo intraoperatorio seco en el acto quirúrgico para colocar el medio de tracción y por otro lado, al despegarse el medio de tracción se debe repetir el procedimiento quirúrgico; además, no permite el control visual directo del diente retenido durante el periodo que dura la tracción, desde el mismo momento en que se realiza la cirugía hasta que emerge en la cavidad bucal. (18).

Para que exista salud periodontal se requiere de una cantidad apropiada de tejido gingival, así lo afirma *Pini y Col*, citado por Varela (19), al referir que los dientes que han hecho erupción, muy hacia vestibular y por encima o por debajo de la línea mucogingival, disminuyen o eliminan respectivamente el tejido queratinizado, siendo necesario en muchos casos hacer injerto de encía insertada previo al tratamiento ortodóncico. (19).

18. Vanarsdall RL, Corn H. Soft tissue management of labially positioned unerupted teeth. AJO 1977; 72: 53-64.

19. - Varela . Ortodoncia multidisciplinar.Vol. 1. Océano Ergon. Segunda edición.

De esta manera, se previene la posibilidad de que el diente desarrolle una retracción gingival severa e inflamación gingival. Esto se contrapone, también a lo expuesto por otros investigadores que opinan, que en los casos en que la retención esté causada por un obstáculo en la erupción, se procederá a eliminar el mismo y esperar la erupción espontánea del diente. Lo antes citado tiene validez cuando la unidad dentaria involucrada conserve aun su fuerza eruptiva. (18):

Otro factor importante es la respuesta pulpar, que varía después del movimiento de extrusión y nivelación de un diente retenido; estudios previos reportan que el 20% de los casos presentan obliteración pulpar debido a cambios del flujo sanguíneo por el movimiento ortodóncico. Además, la resorción radicular, la anquilosis y la pérdida de hueso alveolar pueden ocurrir. (18).

Actualmente, existen muchas técnicas quirúrgicas, pero debe destacarse que cada una es específica para ciertas condiciones clínicas. Es por ello que, es muy importante la correcta selección de la técnica según el caso clínico presentado.

La comunicación entre el cirujano, el ortodoncista y el periodoncista, debe ser constante, tanto al momento del abordaje quirúrgico de la unidad dentaria como al momento de dirigir los vectores de fuerzas que producirán el movimiento dentario, con el fin de proveer una cantidad adecuada de tejido queratinizado necesario para el mantenimiento de la salud de los tejidos periodontales. La encía adherida se constituye en una estructura importante para la conservación de la salud periodontal y forma parte de un signo pronóstico del éxito del tratamiento ortodóncico quirúrgico. (18).

TIEMPO DE ERUPCIÓN ASISTIDA DE INCISIVOS CENTRALES.

Ho y Liao, reportan que la duración del tratamiento en pacientes con caninos impactados oscila entre 18 y 30 meses, con un rango de variación individual. La duración del tratamiento en pacientes menores de diez años de edad es de $6,9 \pm 2,6$ meses, en contraste con pacientes que inician el tratamiento luego de los 10 años, el cual se alarga a $11,3 \pm 6,8$ meses.

Esto se debe al potencial de erupción residual y la densidad ósea, que en pacientes jóvenes facilita la erupción forzada de los dientes tratados tempranamente. (20).

La tracción completa del incisivo impactado en un tiempo de 16 meses, lo cual se considera promedio, comparado con los reportes ya referidos y teniendo en cuenta que la literatura refiere que mientras más apical se encuentre impactado el diente, más largo será el tratamiento. (20).

Los incisivos impactados que presentan dilaceración requieren cuatro meses más de tratamiento que los que no presentan dilaceración. (20).



Fig. 11 Erupción asistida de Incisivo Central Superior.

La fuerza extrusiva ocasiona poca presión en el área periapical de la raíz. En los procedimientos ortodóncicos extrusivos, las raíces dentarias cortas muestran mayor concentración de las fuerzas a la altura cervical, lo cual genera riesgo de reabsorción radicular. Es importante evaluar durante la evolución del tratamiento la longitud radicular de todos los dientes. (21).

20 .Ho KH, Liao YF. Predictors of surgical orthodontic treatment duration of unilateral impacted maxillary central incisors. *Orthod Craniofacial Res.* 2011 Aug; 14(3): 175-80.

21. Tanaka E, Watanabe M, Nagakoa K, Yamaguchi K, Tanne K. Orthodontic traction o fan impacted maxillary central incisor. *J Clin Orthod.* 2000; 35:375-378.

Con respecto al estado periodontal de los dientes retenidos que son manejados con la combinación del método quirúrgico-ortodóncico, se ha determinado apenas un 4 % de pérdida de hueso alveolar de soporte al realizar la cirugía y la tracción del diente mediante la técnica cerrada, en casos de caninos ubicados en palatino. Se obtienen también buenos resultados periodontales cuando el diente retenido se encuentra en vestibular. (21).

La tracción a método cerrado provee mejores resultados estéticos y periodontales y mayores ventajas con respecto al método de reposicionamiento apical del colgajo. Entre las posibles secuelas de la tracción ortodóncica se ha reportado que el 20 % de los dientes impactados que han sido extruidos de forma forzada, mediante tracción ortodóncica, muestra obliteración pulpar debido a cambios en el flujo sanguíneo por el movimiento ortodóncico, (Fig 11). (21).

El uso de brackets mediante la técnica 4 × 2 es altamente eficaz y tiene múltiples aplicaciones en ortodoncia, principalmente en las etapas iniciales del tratamiento.

El manejo quirúrgico-ortodóncico multidisciplinario es una combinación exitosa en el tratamiento oportuno e integral del paciente con incisivos impactados, para evitar la exodoncia del diente, que podría considerarse no viable, y reducir así los costos biológicos y económicos en el tratamiento de pacientes pediátricos y adolescentes. (21).

MEDIOS MECÁNICOS DE TRACCIÓN PARA EL DIENTE RETENIDO.

TIPOS DE TRACCIÓN.

La tracción se hace a través de un anclaje fijo (brackets) o removible (placas que generalmente se utilizan para hacer un primer movimiento al canino y terminar luego con tracción con anclaje fijo). (22)

Tracción Magnética: son fuerzas centrípetas muy ligeras y continuas. Una puesta en el diente incluido y otra en un dispositivo removible. (22).

Tracción con Micro-tornillos: se pone un mini implante en donde desee el ortodoncista, y aplica fuerzas entre 50 y 60gr para traccionar el diente retenido. (22).

Tracción elástica: Por medio de un hilo elástico o cadeneta, directo al aparato fijo o removible,(Fig.12,13). (22).

Según *Begg*, su técnica para caninos accesibles es aplicar una tracción elástica de 28gr desde el bracket cementado del canino al arco principal.



*Fig.12 Tracción del canino con cadena elástica,
Fig. 13 Tracción elástica de caninos palatinizados.*

Ziegler, citado por *Uribe* (22), habla de tracción con ligadura metálica y el arco principal a nivel de un diente adyacente.

Loreille, citado por *Uribe* (22), proponía soldar al arco principal uno auxiliar con espirales para tensar los elásticos.

Van der Heydt, citado por *Uribe* (22), propone uso de elásticos inter arcada para traccionar el canino.

Shapira y Kuffinec, citado por *Uribe* (22), proponían el uso de seccionales en el tubo del molar de los cuales salía un elástico al canino como primer movimiento, y al final el elástico directo al arco principal.

Tracción por el arco principal o vestibular: el mismo arco rígido de ortodoncia con bucles y ansas (Fig.14), (22).



*Fig.14 Tracción de canino por medio del arco principal con ayuda de loops,
Fig.15 Tracción de canino con arcos secundario.*

Begg, citado por Messias (23), utiliza como arco principal alambre australiano naranja de 0.016.

También se puede con un arco único continuo flexible que tome el canino, esto provoca inclinaciones indeseables y sólo se puede hacer cuando, el canino este en una posición muy baja.

Los medios por tracción por arco auxiliar, pueden ser:

- A. Arco auxiliar rígido y tracción elástica: Un arco transpalatino con brazos rígidos a los cuales se inserta una tracción elástica al canino tipo cadeneta.
- B. Arco auxiliar flexible de tracción directa: consiste en un arco largo, redondo o rectangular, vestibular o palatino, soldado al arco principal o a la banda del molar. Permite aplicar fuerzas ligeras continuas pero por su longitud, crea momentos de fuerza no deseables, por eso es importante tener un buen anclaje. (Fig.15).

C. Doble Arco. Consiste en tirar del canino con un arco de Niti 0.012 corto que tome 2 o 3 dientes adyacentes al canino incluido y anclado a un arco principal grueso puesto en toda la arcada.

D. Arcos seccionales: *Lamasson Casteigt y Dereudre, citado por Uribe (22)*, Hablan de llegar a un arco rígido en la arcada y luego soldar o no sobre este un seccional de acero. Esto permite hacer una fuerza suave y continua sin efectos no deseados a los dientes vecinos.(Fig.16,17).



Fig. 16,17 Tracción de caninos palatinizados con ayuda de arco rígido.

Burstone, citado por Uribe (22), propone lo mismo pero con arcos de TMA.

Begg. Habla de un arco principal curvado distalmente tras el tubo molar y sirviendo de resorte accesorio, se coloca un freno distalmente del incisivo lateral. (23).

Bounoure y Frindel, citado por Uribe (22), arco vestibular con ondas y espiras distales, insertado en tubo del molar en Blue Elgiloy 0.016.

Harry Jacoby, citado por Uribe (22), arco seccional en ballesta que sale del tubo auxiliar del molar, sin arco principal. Con barra transpalatina de anclaje, puede ser en 0.014, 0.016, 0.018. *Kalra* lo propone con alambre TMA 0.017×0.025.

Resorte de Trampa de ratón. Es un loop con un helicoide que está orientado a oclusal y tira del canino en este sentido. Fabricado con un alambre redondo de acero 0.016 y utilizado con un arco principal rectangular grueso. (22).

Nanda, citado por Uribe (22), Un arco seccional cantiléver de TMA 0.017×0.025 para caninos vestibulares, anclado a un arco grueso principal.

Drochl, Storey y Smith, citado por Uribe (22), Concluyeron que son mejores las fuerzas continuas para desencadenar la erupción.

Todos los autores hablan de fuerzas ligeras (*Ricketts, Mullick, Jarabak, Jacoby etc.*). Fuerzas superiores a 170gr, durante 72 horas provocan rizólisis y necrosis pulpar del órgano dental incluido. (22).

PRONÓSTICO DE LOS DIENTES RETENIDOS.

El pronóstico para mover dientes retenidos depende de una variedad de factores, como posición del diente retenido en relación con los dientes adyacentes, angulación, distancia que el diente debe ser movido, dilaceración radicular y posible presencia de anquilosis o reabsorción radicular. (9,10).

En general, los caninos retenidos horizontalmente, anquilosados, cercanos a incisivos (plano horizontal) o ubicados más apicalmente, son los más difíciles de manejar o los de pronóstico más pobre, y por tanto, estos dientes pueden requerir extracción; así mismo, a mayor edad del paciente menores probabilidades de éxito. La aparatología fija completa ofrece una alternativa comúnmente utilizada con la tracción aplicada por medio de una cadena elástica o hilo elástico o un arco rígido, esta técnica asegura un buen sistema de control. (9,10).

El tratamiento de un órgano dental maxilar retenido no se completa nada más con su alineamiento ortodóntico; la salud periodontal final es una clave fundamental para evaluar el éxito de la terapia de los dientes retenidos. Se han propuesto estrategias de tratamiento interceptivo para el órgano dental desplazado, mientras que en el caso de la impactación se necesita un abordaje quirúrgico-ortodóntico, y por lo general presenta una afección periodontal post-tratamiento.

22. Uribe G. Ortodoncia: Teoría y Práctica. 2a Edición. Corporación para Investigaciones Biológicas. Colombia.

23. Messias Rodríguez. Técnica straight wire simplificada. Dental press 2006.

RETENEDORES Y LA ESTABILIZACIÓN DEL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA.

En la actualidad hay muchos aparatos removibles que se utilizan para la retención. Cada vez se van renovando de tal forma que se puedan obtener mayores beneficios realizando algunos cambios en su confección.

Dentro de la gama de retenedores comúnmente utilizados encontramos:

1. *El Retenedor Begg.*
2. *El Retenedor de Hawley.*
3. *El Dispositivo de Retención Invisible*
4. *El Spring Aligner.*
5. *El Posicionador dental.*

El retenedor Begg.

El retenedor Begg, citado por Powell (24), fue desarrollado específicamente para su técnica (*Begg, 1965*). Sin embargo, el dispositivo de retención es similar al utilizado por el profesor *Ponitz* de la Universidad de Michigan en 1945.

El retenedor Begg es diferente de otras formas de retención y dentro de los beneficios es que se permite el asentamiento, existen 2 diseños; el dispositivo de retención con loops verticales en el alambre labial (fig. 1), estos se colocan a distal de los caninos o los primeros molares, puede ser indistinto ya que no se indica qué posición es la mejor se piensa que se diseña a conveniencia y comodidad del paciente. Los loops verticales son ajustados durante la etapa de retención, para poder realizar ligeros cierres de espacio y mantener un asentamiento oclusal correcto. (Fig. 18).

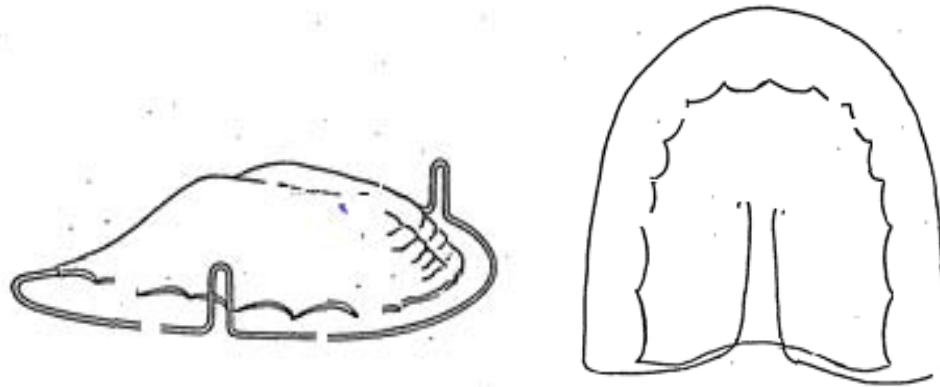


Fig.18 Retenedor tipo Begg con loop vertical,
Fig.19 Retenedor tipo Begg sin loop vertical, ambos ilustrados en el libro de Begg
1965.

Alternativamente, el dispositivo de retención puede ser *Begg* diseñado sin loops verticales (Figura 19). Para permitir el ajuste de un brazo posterior que se añade al alambre labial, mismo que debe salir de la base de acrílico en el borde posterior para poder hacer los ajustes necesarios, de hecho facilita las activaciones al operador, al poder realizarse sin instrumentos.(Fig.19)

El alambre labial de un *retenedor Begg* debe ser de alambre de 0,032 pulgadas de diámetro, el alambre labial, una vez que sale de la base de acrílico, debería pasar alrededor y a nivel del centro de la corona dental por la superficie vestibular y de la mayor convexidad en los molares superiores es aproximadamente un tercio la altura del diente, de la superficie oclusal. Si se desea aumentar la retención se puede colocar el alambre aún más hacia gingival. (24). *Begg* diseñó su retenedor para evitar la necesidad de que los alambres pasaran por encima de las superficies oclusales de los dientes, ya que se pueden generar efectos indeseables como apertura de la mordida e inestabilidad de los contactos oclusales. *Begg* también evita el uso de corchetes. (24).

24.Evaluation of orthodontics positioner. Peter Powell Vaughan, B.D.S., Univ. of Syd., Department of Preventiva Dentistry, Faculty of Dentistry of Sydney Australia 1986

La filosofía *Begg* está basada en la libertad de los dientes para establecer una relación funcional y la retención se logra con el ajuste por la parte vestibular y en la zona posterior la anchura del alambre disminuye para generar adecuado asentamiento de mordida posterior, la retención añadida puede ser adquirida por flexión muescas en el labial, para realizar la activación se necesita la pinza de tres picos, las hendiduras son normalmente más exitosa si se coloca entre los incisivos centrales o el primer y segundo molares. (24).

A medida que el alambre labial progresa en sentido anterior, en alambre vestibular se debe ajustar al tercio medio de la corona del diente, es importante mencionar que si el alambre se coloca demasiado gingival, puede haber una disminución en el control de inclinación labial de los incisivos, si el alambre se coloca demasiado incisalmente, puede generar lesiones labiales y problemas con la sobremordida. (24).

La base de acrílico se construye para ajustarse estrechamente los dientes, incluso en las áreas interproximales. Las muescas palatinas se deben bloquear antes de la fabricación del retenedor. Los dientes inferiores no deben ocluir en el acrílico ara evitar rotaciones de dientes, una base acrílica con precisión de ajuste. (24).

El montaje del dispositivo de retención *Begg* es muy importante. *Begg* (1965) la indicación es clara, se debe realizar la remoción de aparatología fija por la mañana y colocar la retención horas más tarde, por el contrario muchos ortodoncistas colocan el aparato de retención una semana después, durante este período se han producido cambios en al asentamiento de la mordida, una vez colocado el aparato de retención se ajustan en el alambre, los últimos detalles que se pretender realizar. (24).

Durante la fase de retención incluir:

1. Corrección de todos los detalles finales.
2. Erupción y asentamiento vertical de los dientes en buena oclusión.
3. El cierre de los espacios de la banda, la reducción de la sobremordida.

Duración del uso del retenedor Begg.

El período de uso del retenedor se debe considerar individualmente existen casos en los que no es necesaria la retención permanente, sin embargo los pacientes con clase III esquelética, y los casos que originalmente tenían malas posiciones de los dientes, requieren de uso prolongado del retenedor. (24).

Se recomienda evitar la utilización del retenedor al comer, al realizar la limpieza dental, durante algún deporte activo; en teoría, la mejor retención debe mantenerse hasta que todas las Fibras del ligamento periodontal se reorganizan después de las 9 a 16 semanas (*Boese, 1969; Pinson y Strahan, 1973*). (24).

El tiempo necesario para la estabilización de fibras gingivales libres no se ha determinad; pero se piensa que es de más de un año.

Después de tres a seis meses, el uso del dispositivo de retención podrá ser reducido el tiempo de uso, hasta que su uso sea únicamente por las noches. (24).

24.Evaluation of orthodontics positioner. Peter Powell Vaughan,B.D.S., Univ. of Syd., Department of Preventiva Dentistry, Faculty of Dentistry of Sydney Australia 1986.

El retenedor Hawley.

Introducido en 1919, el retenedor de *Hawley* sin duda ha resistido la prueba del tiempo. Hoy en día, el alambre labial ya no es de oro, ni su base de goma, el uso actual de los *retenedores Hawley* recomienda que en su confección presente una plataforma mordedura detrás de los incisivos superiores, si es necesario, para retener la corrección de la Sobremordida, es uno de los pocos desarrollos en ortodoncia que, además de utilizar materiales más modernos, no ha sido mejorada, (Fig. 20,21). El retenedor de *Hawley* se ajusta, básicamente, como el *Begg*, citado por *Powell*, (24).



Fig.20 Retenedor Hawley, superior e inferior,

Fig.21 Retenedor Hawley colocación intraoral.

Ventajas del retenedor *Hawley*:

1. La retención del dispositivo de retención en la boca es más positiva. Esto es debido a los cierres en los molares.
2. La fuerza del alambre labial en los incisivos se puede hacer más positiva. Esto es porque el alambre es más corto, con su fijación más cerca del punto de aplicación de la fuerza.
3. El retenedor de *Hawley* puede estar equipado con una plataforma de mordida la cual ayudar al control de la Sobremordida, para asegurar que no habrá recaída de la sobremordida.

24.Evaluation of orthodontics positioner. Peter Powell Vaughan, B.D.S., Univ. of Syd., Department of Preventiva Dentistry, Faculty of Dentistry of Sydney Australia 1986.

El retenedor Invisible.

El retenedor invisible fue desarrollado por (Ponitz 1971); no se sabe exactamente de qué material se utiliza, lo describe como " un plástico relativamente duro de la era espacial, se trata de un plástico transparente que es firme, pero no demasiado rígida. Su confección es menor a 0,04 de pulgada de espesor. (24).

Para moldear el plástico, se coloca en un horno a 250°F durante 15 minutos. Esto es seguido por la colocación entre dos bobinas de calentamiento en el que la, temperatura es entre 370-390°F. El plástico puede ser confeccionado con ayuda de una bomba de vacío. (24).

El exceso de plástico puede quitarse con tijeras o una piedra en forma de pera en una pieza de mano. El retenedor invisible básicamente conserva los dientes, al actuar como guante rígido de plástico se pueden realizar correcciones menores de un diente por cuadrante, mediante set-up, (Fig.22), (24).



Fig. 22 Retenedor invisible.

Las ventajas de los retenedores invisibles son:

1. Muy buena estética y la aceptación del paciente.
2. Facilidad para realizar las modificaciones menores de posición dental.
3. El dispositivo de retención es sencillo de construir, fácil de confeccionar y barato.

Las desventajas de los retenedores invisibles son:

1. La durabilidad del material al ser un material muy fino que no es particularmente duradero. Por lo tanto, para la retención a largo plazo, retenedores convencionales son más adecuados (*McNamara & Associates, 1985*), *do por Powell, (24)*.
2. El contacto oclusal, debido al espesor uniforme del dispositivo de retención que cubre las superficies oclusales de los molares e incisivos, se genera un espacio de apertura donde la intercuspidación dental se pierde, pudiendo generar recidiva.

Spring Aligner.

El alineador de resorte inferior fue desarrollado por los *Dres. Jarrett, Hopkins y Martin en 1963*, fue designado como un retenedor de canino a canino que puede ampliarse posteriormente para contener la expansión bucal, este dispositivo de retención es capaz de llevar a cabo el movimiento dental siempre que se realice un set up, previo a su confección. (Fig.23), (24).



Fig. 23 Retenedor Spring aligner.

24. Evaluation of orthodontics positioner. Peter Powell Vaughan, B.D.S., Univ. of Syd., Department of Preventiva Dentistry, Faculty of Dentistry of Sydney Australia 1986.

Las ventajas del retenedor Spring Aligner:

1. La precisión del retenedores en el momento de su ajuste intra-oral es muy buena, al igual que su capacidad para mantener la posición en la zona anterior, en comparación con el retenedor Hawley o Begg retenedor convencional.
2. Los alineadores de resorte pueden ser utilizados como dispositivos activos para corregir irregularidades. Es necesario comprobar que hay espacio suficiente para que las correcciones que deben alcanzarse. Para las necesidades de espacio de los alineadores a menudo requiere realizar desgaste interproximal.
3. Son estéticamente muy agradables. Aunque la estabilidad de los dientes es mejor que un retenedor de *Hawley*, la estética es similar. Son muy cómodos. Los alineadores superior e inferior del resorte permiten al paciente llevar el dispositivo de retención mientras se realiza la mayoría de las actividades.

Las desventajas del Spring aligner:

1. Son más difíciles de fabricar que los retenedores estándares *Begg o Hawley*.
2. Existe una preocupación general de que un alineador, puede ser desalojado y tragado por el paciente.
3. A diferencia del retenedor *Hawley* en su confección no está considerada la plataforma incisal que ayuda al control de la sobremordida.

ANTECEDENTES DEL POSICIONADOR DENTAL.

El posicionador dental fue desarrollado para ser más que un elemento de retención (*Harold Kesling, 1944*). (24) Estaba previsto en un principio como un dispositivo capaz de realizar muchos movimientos en el periodo de finalización del tratamiento. El objetivo de la confección del posicionador, era permitir ajuste final en todas las dimensiones de todos y cada uno de los dientes y aunque se ha demostrado que por sí solo no puede generar torsión completa de las raíces, si puede mejorar su posición con ayuda de movimientos activos realizados con frecuencia y así conseguir los siguientes beneficios, (Fig. 24):

1. La corrección de posición dental en la etapa final del tratamiento.
2. El cierre de los espacios de la banda.
3. La posición de los caninos, particularmente los caninos inferiores es muy importante.
4. Se considera que la elasticidad del material puede permitir que se ejercen fuerzas sobre los dientes cada vez que se usa.



Fig. 24 Posicionador dental (actual).

- (*Elsasser, 1950*), citado por Powell (24), para que los dientes puedan adoptar una mejor posición se descubrió que si durante el día tenían estímulo de diferentes fuerzas equilibradas y en conjunto, el efecto de esto sería movilizar los dientes hacia la posición deseada.

Debido a la preocupación de que el posicionador dental produjera efectos no deseados, su uso inicialmente estaba restringido de 6 a 8 semanas. En efecto *Elsasser*, citado por Powell (24), considero que los posicionadores de dientes producen una profundización de la sobremordida.

Una mordida profunda generada por acción del posicionador dental, no es favorable y se consideró realizar modificaciones generando una ligera mordida de uno a dos milímetros en los modelos de configuración para la fabricación. Posteriormente notaron que esta modificación puede producir demasiada presión oclusal en los incisivos, lo que lleva a la incomodidad del paciente y los problemas de cooperación. (24).

- *Holden*, citado por Powell (24), evaluó cefalométricamente los cambios que se produjeron en casos de extracción, donde la retención fue con retenedores de *Hawley* o posicionadores de dientes. Él tenía 15 pacientes, los cuales utilizaron su dispositivo de retención. Los pacientes se evaluaron de nuevo 6 a 9 meses después. *Holden* encontró:
 1. No hubo diferencias clínicas significativas entre los grupos que utilizaron retenedor tipo *Hawley* y los que utilizaron posicionador dental.
 2. No se observaron diferencias métricas significativas en los pacientes a los cuales se les tomaron radiografías al finalizar el tratamiento de ortodoncia y después de la retención.
 3. La importancia de estos factores se determinaron mediante el uso de la prueba "t" de Student. (24).

- *Cottingham*, citado por Powell (24), toma en cuenta las propiedades de los materiales de confección del posicionador y menciona que la variación de la relación del polvo y el líquido de los materiales, que podría variar la firmeza del aparato.

- Considera que el tiempo de uso activo adecuado del posicionador es de 3 a 6 meses, en los cuales los beneficios obtenidos serán:

1. Cierre de los espacios de las bandas.
2. Corrección del ángulo del plano oclusal.
3. Equilibrio de las interferencias oclusales.
4. Corregir la inclinación vertical y horizontal de los incisivos.
5. Cambiar la relación canina-premolar, por lo que los premolares no son demasiado evidentes cuando el paciente sonrío.

Cuando se indica el uso del dispositivo de retención convencional, se hace hincapié en que el posicionador y otros retenedores no deben ser utilizados en conjunto, esto puede producir resultados inadecuados.

- *Wells (1970)* citado por Powell (24), evaluaron el éxito de la terapia del posicionador dental en 29 pacientes. El problema encontrado con el tratamiento en estos pacientes fue la falta de cooperación; es evidente que, si los pacientes no son lo suficientemente motivados para llevar aparatos fijos, los resultados serán menos notables; Wells encontró una mejoría general con el uso no intensivo a largo plazo de otras correcciones obtenidos fueron:

1. Una mejora favorable de la inclinación axial de los incisivos.
2. Alineación de los incisivos.
3. Mejoramiento de una curvatura excesiva de *Spee* sólo a una curva suave.
4. La corrección de una mordida abierta posterior. *Wells* se mostró satisfecho con sus resultados del uso del posicionador.
5. Mejora en la relación de Sobremordida.
6. Mejora la relación de la discrepancia mínima de líneas medias.
7. Mejora en las rotaciones caninas.

- *McBride y Mellar (1971)*, citado por Powell (24), consideraban los posicionadores como un excelente método para eliminar los espacios remanentes de las bandas y para cambios sutiles en la zona anterior y rotaciones de caninos y evidentemente que la cooperación del paciente es primordial para obtener mejores resultados. (24).

Uso del Posicionador actualmente.

La corrección de la posición de los dientes se realiza mediante el tratamiento activo de ortodoncia para la estética y la función. El objetivo de la retención es lograr la estabilidad oclusal. (Fig. 24), (25).

El tratamiento de ortodoncia altera los contactos del diente durante las primeras etapas de tratamiento, pero después de la finalización, el número de contactos se incrementa con el asentamiento de la mordida, la importancia del tratamiento de ortodoncia es lograr un buen contacto oclusal e intercuspidad. (25).

24.Evaluation of orthodontics positioner. Peter Powell Vaughan, B.D.S., Univ. of Syd., Department of Preventiva Dentistry, Faculty of Dentistry of Sydney Australia 1986.

25.TP Laboratories Inc. Prescription from for user when ordering tooth positioners.

Los posicionadores dentales son aparatos de ortodoncia. Por lo general, tienen una superficie cóncava para apoyarse en las superficies de los dientes de al menos un arco, y una superficie convexa adyacente a la superficie lingual de los dientes del paciente.

Las fuerzas que se ejercen sobre los dientes y la base alveolar generan una estabilidad a nivel oclusal generando máxima intercuspidación y evitando la recidiva de movimiento dental. Estos cambios se producen poco después de la eliminación de los aparatos activos, durante el período de post-tratamiento.

La duración del período de retención es importante para prevenir las recaídas y para proporcionar la estabilidad del tratamiento.

El dispositivo de retención ideal debe permitir un margen de seguridad y reducir o eliminar la tendencia a la recaída. Por lo tanto, se refiere como un retenedor ortopédico o un posicionador gnatólogo.

El éxito clínico después de la terapia ortognática se basa en la combinación de los siguientes factores:

- La satisfacción del paciente.
- Correcta relación oclusal.
- Estabilidad después de 1 año de tratamiento.
- Guía Incisal / guía canina con desoclusión posterior en los movimientos de protrusión y laterales.
- La comodidad del paciente al masticar, y ningún informe de dolor en la Articulación Temporomandibular (ATM).

Otra alternativa de estabilización son los posicionadores, y son utilizados por muchos ortodontistas ya que es un buen recurso para obtener mejores resultados en la etapa final de los tratamientos. (25).

La literatura tiene refiere que los posicionadores de dientes son considerados la mejor forma de retención.

Actualmente T.P. Laboratorios, ofrece una amplia gama de especificaciones para la confección de los Posicionadores, de tal forma que es fácil la comprensión y mecánica de uso tanto para el paciente como para el operador. (Fig.25).

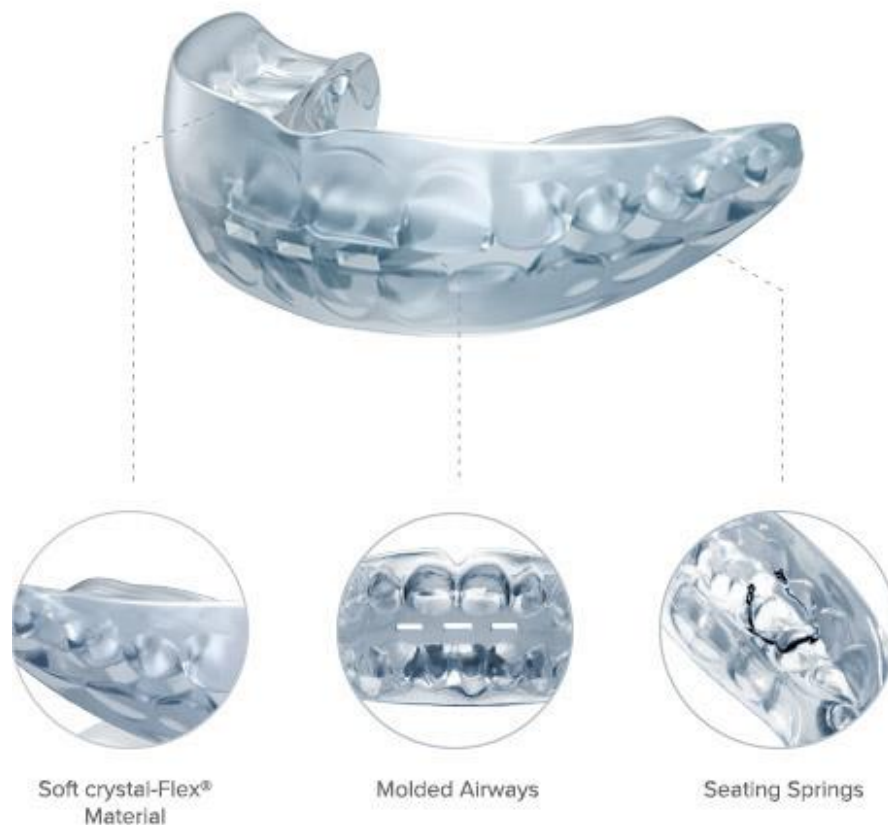


Fig. 25 Diseño ergonómico del aparato prefabricado y estandarizado por T.P.Orthodontics, de nombre comercial "Prefinisher".

La idea de utilizar un posicionador como retenedor dental, debe introducirse al principio del tratamiento, tal vez incluso en la cita de planificación del tratamiento. Los beneficios que se obtienen son:

1. El uso del posicionador no es automático, pero hay que valorar la cooperación del paciente durante el tratamiento con aparatología fija, para asegurar el uso del posicionador en la etapa final del tratamiento.

2. La cooperación debe mantenerse durante la retención, si el paciente no coopera, pueden existir, cambios perjudiciales, es decir los resultados del tratamiento se colocan en su totalidad en las manos del paciente.

3. Los aparatos fijos pueden lograr un resultado muy bueno, sin embargo el posicionador dental es capaz de conseguir el mejor acabado.

Estos objetivos se pueden evaluar mediante las seis llaves de la oclusión de Andrews para obtener una oclusión ideal al terminar un caso. Clínicamente se acepta que el control de la oclusión se transfiere a los aparatos de retención, en este caso el posicionador dental y de esta manera el sistema neuromuscular del paciente se adapta al aparato.

Los retenedores se fabrican con el fin de eliminar espacios en el contacto oclusal y permitir una correcta relación en sentido vertical y generar estabilización, ya que en diversos estudios se ha demostrado que los movimientos verticales relativos pueden continuar hasta 21 meses después del tratamiento de ortodoncia.

. Es importante mencionar que los posicionadores, también se utilizan para otras aplicaciones, tales como para cerrar el espacio banda y diastemas y sobremordidas. Cuando la oclusión del paciente es casi ideal y más cambios podrían crear nuevos problemas, o cuando el interés y la cooperación de un paciente se han agotado, se recomienda terminar los casos con un Posicionador dental.

Propiedades de los materiales con los que se confecciona el Posicionador Dental.

Aparatos termoplásticos claros han sido recomendados para su uso como retenedores de transición, aparatos de acabado, e incluso la retención permanente.

Son fáciles de fabricar, de bajo costo, estética, cómoda, y por lo tanto tienen un alto nivel de aceptación del paciente.

La composición química, comportamiento térmico, y las propiedades mecánicas de los materiales, fueron investigados y se encontró que consistían en P1 uretano (P1), goma blanca (WR) y elastocryl (EL). (24).

En un estudio de espectrofotometría de infrarrojos, se indicó que el material de poliuretano P1 a ser del tipo poliéter, y EL a ser una mezcla de poli (metacrilato de etilo) y poli (metacrilato de metilo), mientras que WR parecía estar llenocis poli (isopreno) (caucho natural). (24).

La temperatura de transición vítrea (T_g se determinó) aproximadamente a 10°C , y por tanto P1 y WR, el T_g fue de menos de -50°C . El comportamiento de relajación del esfuerzo se evaluó en compresión mediante la medición de la variación de la tensión con el tiempo. Los resultados para los tres materiales conformados a la teoría súper elástica de la elasticidad del caucho. Se tomó en cuenta una velocidad más rápida y un mayor grado de relajación de la tensión de P1 y WR. La recuperación de la deformación se evaluó mediante la compresión de los cilindros para determinados períodos de tiempo y luego medir el nivel de reducción de la tensión residual del material con el tiempo. (24).

Los tres materiales exhiben significativa deformación residual ($\epsilon(t)$) durante períodos de tiempo "clínicamente relevantes", y la deformación residual reducida ($\epsilon(t) / \epsilon(0)$) después de la deformación fue mayor para EL que para P1 o WR. (24). Existe evidencia en donde se sustenta que no había indicios de que los tres materiales tienen alguna deformación permanente después de la conformación del Posicionador dental.

Ventajas de posicionador dental.

Un posicionador dental tiene tres ventajas:

1. Se utiliza cuando al aparatología fija ha sido removida,
2. mejora las características periodontales de los dientes, después del tratamiento de ortodoncia,
3. desarrolla la competencia labial y el tono muscular facial.

El posicionador tiene las ventajas de producir pequeñas cantidades de movimiento detallado, (tal vez 0,25 a 0,5 mm) y mejora el acondicionamiento de los tejidos gingivales.

Una oclusión inadecuada podría causar un desgaste excesivo de los dientes, fractura dental, lesiones periodontales y pérdida de dientes, sensibilidad dental, rigidez de los músculos del cuello, dolores de cabeza, dolor de la ATM, etc.

Desventajas de posicionador dental.

Sus desventajas pueden ser:

- a) podría aumentar la sobremordida de no ser utilizado adecuadamente.

Todo el tratamiento gira en torno a la cooperación del paciente, y como la posición de los dientes se ajusta en la boca, con ayuda del posicionador dental, los puntos de dolor pueden estar presentes en las encías. Después se produce un primer contacto oclusal, se inhibe el movimiento vertical de los dientes.

El mantenimiento de la higiene oral y el aparato es tedioso para el paciente, ya que requiere el uso continuo inicialmente.

USOS DEL POSICIONADOR.

T .P. Laboratorios Inc., comparte con los ortodoncistas las indicaciones específicas (guía) para poder obtener mejores resultados durante el uso del posicionador.

Lo más importante es la invitación al paciente para que lo utilice y hacerle ver que la utilización del mismo ayudara en la etapa final del tratamiento para obtener mejores resultados sin necesidad de la aparatología fija.

Se debe de explicar al paciente la diferencia de un retenedor convencional (*Begg* o *Hawley*) y un posicionador dental, indicar que al inicio de uso puede existir alguna ligera molestia, y es transitoria puesto que el movimiento dental sigue su transcurso. (24).

LLENADO DE LA FORMA PARA SOLICITUD DEL POSICIONADOR DENTAL.



TP Orthodontics, Inc.

Mailing & Shipping
100 Center Plaza
La Porte, Indiana 46350-9672
Phone: 800-948-8856
216-785-2281

Mailing
P.O. Box 742
Lodi, California 95241-0742

Shipping
130 N. Houston Lane
Lodi, California 95240-2405
Phone: 800-342-5997
209-968-7545

TPortho.com

This is my first case with TP Orthodontics.

ACCOUNT NO. _____

Dr. _____

Address _____

City _____

State _____

Zip _____

Phone () _____

E-Mail _____

Patient's Name _____

Date Shipped _____

to TPO _____

Required _____

SHIPPING

FedEx Ground FedEx 2 day FedEx Overnight UPS www.ups.com

PLEASE DO NOT WRITE IN THIS SPACE			
500-100 <input type="checkbox"/>	400-100 <input type="checkbox"/>	406-100 <input type="checkbox"/>	400-600S <input type="checkbox"/>
500-300 <input type="checkbox"/>	400-200 <input type="checkbox"/>	406-200 <input type="checkbox"/>	400-601L <input type="checkbox"/>
500-101 <input type="checkbox"/>	400-500 <input type="checkbox"/>	406-500 <input type="checkbox"/>	400-000S <input type="checkbox"/>
500-105 <input type="checkbox"/>	401-100 <input type="checkbox"/>	407-100 <input type="checkbox"/>	400-000L <input type="checkbox"/>
500-106 <input type="checkbox"/>	401-200 <input type="checkbox"/>	407-200 <input type="checkbox"/>	400-800 <input type="checkbox"/>
500-107 <input type="checkbox"/>	401-500 <input type="checkbox"/>	407-500 <input type="checkbox"/>	400-900 <input type="checkbox"/>
			400-850 <input type="checkbox"/>

PLEASE SEND ADDITIONAL SUPPLIES
(Fill in address label only if additional material requested)

Dr. _____

Address _____

City / State / Zip _____

- Appliance Rx HERBST Rx Shipping Boxes
- Set-Up & Positioner Rx Reflector Rx Shipping Labels
- Model Sculpture Rx Indirect Bonding Rx Shipping Slugs
- Originator Rx Other _____

906-130, Rev. 212

© 2006 TP Orthodontics, Inc.

- SET-UP** Yes No
- Rigid Diagnostic Immediate Partial
- Articulated Donor Sam Pendant
- Hansa Whip-Mix Wafar bite

SCULPTURING INSTRUCTIONS

- Remove all attachments
- Retain first molar bands
- Retain lower 3-3 retainer
- Remove lower 3-3 retainer



RESET

- All teeth 8 7 6 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 6 7 8
- Tooth circled 8 7 6 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 6 7 8

OVERBITE

- Ideal (1-2 mm) Other _____

OVERJET

- Ideal (0 mm) Other _____

ANTERIOR ROOT TORQUE

- Upper Same 2° Palatally 2° Labially
- Lower Same 2° Lingually 2° Labially

SPACES

- Leave space between Close all Compromise

IN CASE OF DISCREPANCY between upper and lower arches / prefer:

- Good CL I molar relation Good CL I cuspid relation
- Space between cuspid/cuspid Space between lateral/cuspid

OCCLUSAL PLANE

- Flat Curve of spee

ARCH FORM

- Ideal (preferred) Approx. same Straight arch

ARCH WIDTH

- Upper Same Expand _____mm Constrict _____mm
- Lower Same Expand _____mm Constrict _____mm

WAX IN LINGUAL RETAINER

- Upper 1-1 2-2 3-3 4-4
- Lower 1-1 2-2 3-3 4-4

WAX IN PONTICS WHERE NECESSARY

- 8 7 6 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 6 7 8
- 8 7 6 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 6 7 8

MODELS ENCLOSED

- Recent appliance off Original Appliances on
- Completed set-up

IMPRESSIONS ENCLOSED

- Appliances off Appliances on

CENTRIC OCCLUSION BY

- Backs parallel Wax bite
- Lines on buccal surfaces of molars


— RETURN WHITE AND YELLOW

En esta sección se llenan los datos personales del ortodoncista y del paciente tales como (Nombre, dirección, código postal, teléfono, correo electrónico), y se especifica que material es el indicado para la confección del posicionador dental (impresiones), y alguna otra indicación donde se especifica si se solicita set-up.

SET- UP	de manera general se solicita (regular)
SCULPTURING INSTRUCTIONS	Se solicita Removing all attachments (a menos que se desee utilizar algún retenedor fijo simultáneamente junto con el uso del retenedor).
RESET	(All teeth), indicando que dientes hay que recolocar en mejor posición.
OVERBITE	Ideal a reserva de que se pretenda modificar la Sobremordida vertical.
OVERJET	Ideal a reserva de que se pretenda modificar la Sobremordida horizontal
ANTERIOR ROOT TORQUE	Es importante mencionar que no se ofrece un torque mayor a 2 grados tanto positivos (palatino) como negativos (labial), si se requiere que se respete el mismo se indica (same) y especificar si se realiza arriba (upar) o abajo (lower)
SPACES	(Close all), para eliminar espacios remanentes por el uso de bandas
IN CASE OF DISCREPANCY	(Good C.L.cuspid relation) a menos que se desee priorizar otro tipo de relación
OCCLUSAL PLANE	(Curve of Spee), curva de Spee es la indicada
ARCH FORM	(Ideal standar), si se ha utilizado aparatología cero, (approx same) si se quiere que se respete la forma que tiene el paciente, (straight arch), si se utilizó técnica de arco recto.
ARCH WIDTH	(Same) si se requiere que respeten la anchura del arco, (expand) si se requiere expansión o (constrict) si se requiere de contracción y se especifica a que arcada hay que realizarla dicha modificación.
WAX IN LINGUAL RETAINER	Se selecciona este apartado si se desea aliviar algún retenedor lingual (fijo o removable), superior o inferior.
WAX IN PONTICS WHERE NECESSARY	Se selecciona si existe alguna prótesis fija o removable que se desee aliviar, superior o inferior.
MODEL IN ENCLOSED	Se especifica si las impresiones se enviaron inmediatamente después de eliminar la aparatología fija (recent appliances),(original) si no recibió tratamiento ortodóncico, (appliances on) si aún hay aparatología fija, (completed set-up) si ya se realizó el set-up
Impresión enclosed	En caso de enviar impresiones y no modelos
Centric occlusion by	(line son buccal surfaces of molars, o wax bite), si se envió relación de mordida en cera

SET-UP & POSITIONER Rx

APPLIANCES		<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Positioner	<input type="checkbox"/> Position-ott®		
<input type="checkbox"/> Gingival conditioner	<input type="checkbox"/> Braxform appliance		
<input type="checkbox"/> Varsity Guard®	<input type="checkbox"/> With strap	<input type="checkbox"/> Without strap	



MATERIAL	
<input type="checkbox"/> Black rubber	<input type="checkbox"/> White rubber
<input type="checkbox"/> Soft crystal Flex®	<input type="checkbox"/> Hard Impak
<input type="checkbox"/> Medium crystal Flex®	<input type="checkbox"/> Soft Impak
<input type="checkbox"/> Pastal Palates® positioner color	

SEATING SPRINGS for positive seating and increased retention.

No

Yes (Please enter in indicated location)

R	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	L
	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	

Position - do not have seating springs between upper incisors and first molars unless specified differently.

HINGE AXIS	
<input type="checkbox"/> Use average	<input type="checkbox"/> Headplate sent under separate cover
<input type="checkbox"/> Tracing enclosed	

SOCKET LINERS or SOCKET BRIDGES	
<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes on tooth circled
<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Yes on tooth circled

APPLIANCE HEIGHT	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Low	<input type="checkbox"/> High
-------------------------	---------------------------------	------------------------------	-------------------------------

APPLIANCE THICKNESS	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Thick	<input type="checkbox"/> Thin
----------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

MOLDED AIRWAYS included if not marked	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
--	------------------------------	-----------------------------

END APPLIANCE DISTAL TO

Appliance should cover all teeth to prevent super-eruption.

First molars

Second molars

Other

APPLIANCES	(positioner/gingival conditioner)
MATERIAL	(medium crystal flex/ software crystal flex)
SEATING SPRINGS	(No)
HINGE AXIS	(Use average) usar el promedio.
SOCKET LINERS/SOCKET BRIDGE	(NO/NO)
APPLIANCE HEIGHT	(Normal) si se desea un peso normal
APPLIANCE THICKNESS	(Normal) si se desea un grosor normal
MOLDED AIRWAYS	(Yes) son unos orificios en la parte de enfrente del aparato para permitir el acceso de aire al interior de la cavidad oral.
END APPLIANCE DISTAL TO	(Second molars) es hasta donde se pretende que termine el aparato en sentido posterior
SPECIAL INSTRUCTIONS	Aquí se describe de manera detallada las características e indicaciones específicas para la confección del aparato

Fig. 26. .Fig. 26 Solicitud para posicionador dental personalizado.

Es importante mencionar que los formularios de recetas de laboratorios especializados son muy detallados para garantizar excelentes resultados individualmente a cada caso clínico. Cuando se devuelve el posicionador de dientes, los modelos y posicionador debe ser examinado para asegurar que son de una calidad satisfactoria, y las correcciones de posición dental se hayan realizado de manera adecuada.

Para insertar el aparato, los siguientes pasos se deben seguir.

- se ajusta sobre el arco superior en primer lugar.
- se ajusta sobre los incisivos y presiónó firmemente en su lugar.
- Los segmentos distales a continuación, se presionan sobre los dientes por la zona vestibular, el método de inserción es un poco complicado al principio por las indicaciones de prescripción con las cuales fue confeccionado.

24. Evaluation of orthodontics positioner. Peter Powell Vaughan, B.D.S., Univ. of Syd., Department of Preventiva Dentistry, Faculty of Dentistry of Sydney Australia 1986.

25. TP Laboratories Inc. Prescription from for user when ordering tooth positioners.

- d) Si el paciente cierra correctamente, los dientes inferiores deben encajar en su posición adecuada, el ortodoncista debe instruir al paciente, ya sea para morder en relación céntrica o máxima intercuspideación según sea la relación de cada paciente.
- e) Es importante que la colocación del aparato se realice frente al espejo para poder familiarizarse con la inserción y uso del mismo.
- f) Una vez que el paciente ha cerrado correctamente se le da la instrucción de que “apriete los dientes”, se hace revisión de los tejidos periodontales, que no generen isquemia para que el uso del posicionador sea lo más ameno posible para el paciente.
- g) Las instrucciones se deben de dar al paciente por escrito (pueden ser un folleto), y de manera verbal; las instrucciones deben cubrir los siguientes puntos:
 - I. ¿Cómo insertar el posicionador dental?.
 - II. El tiempo que se debe usar para la obtención de los resultados.
 - III. ¿Cómo se ejercerá presión en el aparato y por cuánto tiempo? (Por lo general la indicación es morder de 30 a 60 segundos, seguido de 1 o 2 minutos de descanso y el ciclo se repite aproximadamente de 10 a 15 veces, posteriormente el paciente descansa 1 hora y nuevamente realiza el procedimiento), en un principio el paciente hará pocas repeticiones ya que debe acostumbrarse al uso del aparato, hasta que pueda completar toda una jornada de activaciones intermitentes.
 - IV. ¿Cómo limpiar el posicionador dental?.
 - V. ¿Cómo cuidar el posicionador cuando no se está usando?.

El posicionador debe ser limpiado cuando el paciente realice su higiene habitual, se limpian los dientes, (el agua fría con un detergente líquido suave es adecuado).

Cuando no está siendo usado, el posicionador de dientes se debe almacenar en un lugar seguro, no debe dejarse en lugares en los que puede llegar a calentarse ya que puede distorsionar, un contenedor sellado es preferible, y el posicionador debe protegerse de los perros, que han demostrado su afición a los posicionadores de dientes con demasiada frecuencia.

Si hay presencia de dolor, por lo general es una respuesta normal. Sin embargo, si el dolor se vuelve agudo o interfiere con el uso del aparato, entonces el aparato deberá tener alguna modificación de tal forma que ejerza menos presión en el diente.

En las citas posteriores se puede ir evaluando el avance del paciente con registros de modelos, si después de unas semanas el posicionador sigue muy ajustado y es difícil su inserción, se debe dudar de la cooperación del paciente.

Si el resultado está siendo favorable, se le indica al paciente ir reduciendo paulatinamente el uso del posicionador (después de 12 semanas que reducido al uso nocturno). No hay necesidad de preocuparse por el uso prolongado del aparato post- ortodoncia ya que después de 12 meses el posicionador dental se puede utilizar como un protector bucal deportivo.

TIEMPO DE RETENCIÓN.

Elsasser, citado por *Powell* (24), recomienda uso ininterrumpido de seis a ocho semanas y luego seguido por un retenedor convencional.

Kesling citado por *Powell* (24), sugiere que el posicionador se debe usar el mayor tiempo posible incluso 6 años después.

Ricketts citado por *Powell* (24), asegura que el tiempo de uso va ligado a las expectativas del paciente y la voluntad de cooperar.

Tuerson y McNamara, citado por *Powell* (24), indican el posicionador dental como un buen método de retención dental.

ALTERNATIVA DE USOS PARA LOS POSICIONADORES DE DIENTES.

Su uso no está establecido actualmente para otras funciones. Sin embargo, esto puede no serlo en el futuro. Otros usos de los posicionadores de dientes son:

- a. Para estabilización, durante el tratamiento ortopédico de la escoliosis.
- b. Como único aparato de tratamiento ortodóncico, fue desarrollado en gran medida por *Schuchard*, citado por *Powell* (24),
- c. Para el tratamiento de los tejidos gingivales: *Remensnyder*, citado por *Powell* (24), desarrollaron el precursor del posicionador, como un aparato de masaje de las encías para el tratamiento de la periodontitis.

A pesar de que este uso no es sancionado actualmente es utilizado por algunos periodoncistas.

- d. Para los tratamientos de fluoruro en casa: *Trask*, citado por Powell (24), sugiere el uso de un 1,25% de gel acidulado de fluoruro de fosfato. *Trask* cree que este tratamiento podría convertido en rutina para todos los pacientes. inmediatamente después del tratamiento ortodóncico, es especialmente valioso para disminuir las desmineralizaciones que pudieron haber ocurrido.
- e. Como un protector bucal deportivo *Smart, McKinnon y Grave*, citado por Powell (24), para que un posicionador de dientes pueda ser utilizado como un protector bucal, más del 50% de la altura de los dientes inferiores debe ser cubierto.
- f. *Kesling* citado por Powell (24), sugiere el uso de posicionadores para inmovilizar mandíbulas fracturadas a manera de ferulización.

LA FABRICACIÓN DE POSICIONADORES DENTALES.

Las indicaciones de la fabricación de los posicionadores determina el éxito o fracaso de los resultados. Cualquier persona que prescribe, debe determinar cuáles son los cambios en particular que cada paciente necesita para lograr una mejor estabilidad oclusal que le brinde salud dento-articular y estética.

Dentro de la confección del posicionador hay que tener en cuenta tres etapas:

- a) Los registros clínicos,
- b) Preparación del modelo, (set-up),
- c) Construcción del posicionador diente.

Los registros clínicos, para la fabricación de un posicionador dental varían (deben de constar de impresiones de calidad superiores e inferiores, que tengan extensión hasta la porción más distal de los últimos molares, y la impresión de fondo de saco (*Brabant, 1982; Klineberg, 1985*) citado por Powell (24), montaje de los modelos en un articulador de precisión, un registro interoclusal. Esto puede ser de cera, o silicón en relación céntrica o máxima intercuspideación según sea el caso (*Cottingham, Barnett 1978; Chiappone 1975; Roth y Gordon 1981; Williamson & Associates 1984*), citado por Powell (24),

En cuanto a los modelos, se necesita tener mucho cuidado, al ser particularmente frágiles, deben mantenerse en un lugar seguro y entregarlos en perfectas condiciones al laboratorio ya que al existir despostillamientos, burbujas o alguna modificación podría repercutir en el resultado final de la confección del posicionador dental. (La relación céntrica): el argumento de fijación de los dientes en relación céntrica es que no queremos interferencias oclusales en esta posición. Por lo tanto, si los modelos son montados en el articulador en relación céntrica podemos garantizar que no existirán interferencias oclusales. Sin embargo, hay que recordar que las interferencias oclusales también se producen durante la función, para nuestro articulador también hay que establecer, la guía cóndilar plana, la distancia intercondílea, el cambio *Bennett* y el plano incisal, esto debe establecerse para cada paciente, es un proceso lento y laborioso pero de no seguir estos pasos los resultados inadecuados serán a causa de una mala confección del aparato.

El posicionamiento de los dientes en los modelos es la fase más crítica en la construcción posicionador diente. *Kesling (1946)*, citado por Powell (24), afirma que los dientes deben ser colocados en la forma del arco, posicionamiento axial e interdigitación deseada.

Kesling recomendaba hacer las modificaciones a partir de las configuraciones en los incisivos, utilizando el triángulo *Tweed*. Esto no es necesariamente la mejor técnica, *Andrews*, se guiaba seis claves para una buena oclusión (24).

Se puede decidir si la anchura del arco se debe mantener o modificar a conveniencia del resultado final, si hay que hacer correcciones de los dientes se recomienda sobre corregir en el modelo para obtener la posición deseada.

Los posicionadores dentales no son difíciles de fabricar, pero lo más importante es el cuidado y la atención al detalle. Parece que hay una preferencia por parte de los ortodoncistas que utilizan posicionadores dentales, el cual ha sido manufacturado en un laboratorio y su confección está basada en la medida estándar a la cual el paciente se tiene que ajustar, (los posicionadores preformados se produjeron por primera vez por Orthotain Inc., en 1972).

CASO CLÍNICO.
**“ERUPCIÓN ASISTIDA, EN UN CASO DE
RETENCIÓN DE INCISIVO CENTRAL
SUPERIOR”.**



Paciente: Dulce Guadalupe Dávila Huerta.

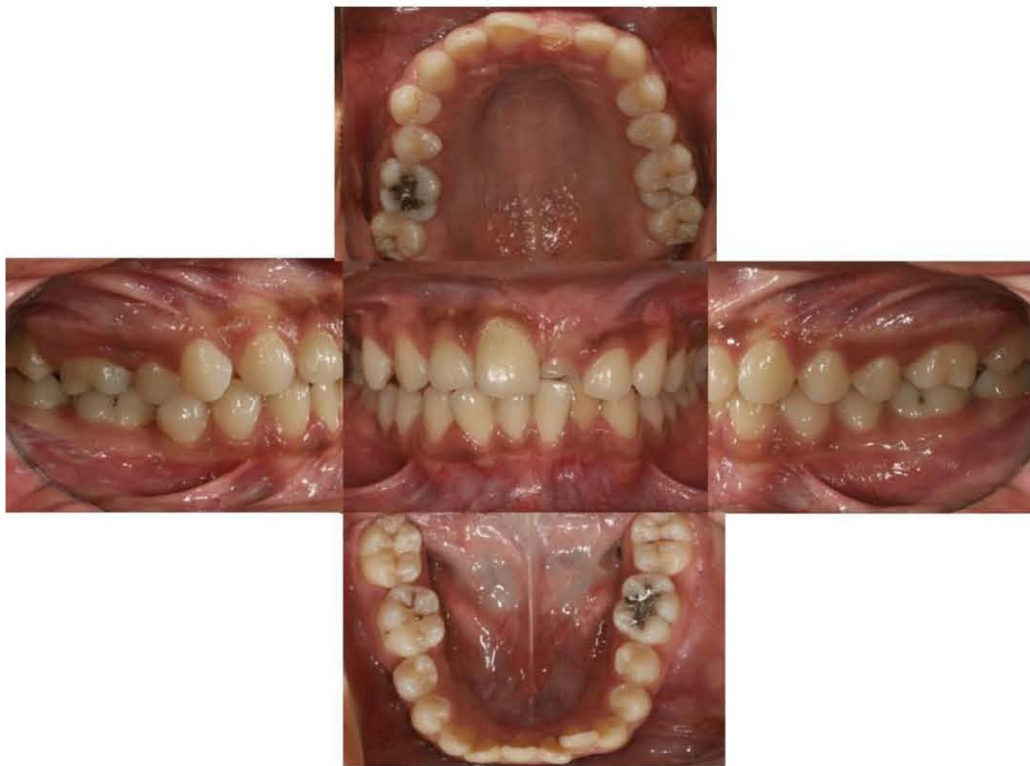
Alumno: C.D. Alelí Julieta Izquierdo Vega.

Asesor: C.D.E.O. Arcadio Alvarado Torres.

Ficha de identificación.



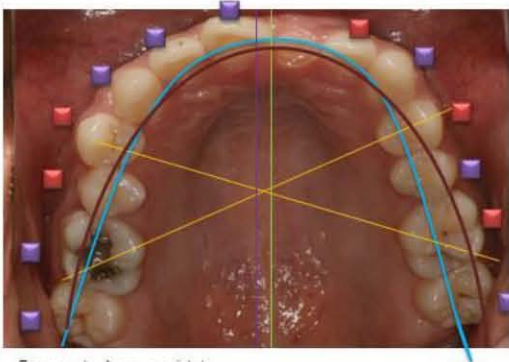
- Nombre: DÁVILA HUERTA DULCE GUADALUPE.
- Femenino.
- Edad: 16 años.
- Fecha Nacimiento: 23/04/1996.
- Lugar de nacimiento: Estado de México.
- Ocupación: Estudiante.
- No reporta antecedentes heredo familiares.
- A.P.P. Enfermedades propias de la niñez.
- Motivo de la consulta : *"Ya descuidaron por mucho tiempo mi tratamiento mis papas y ahora sí me urge arreglame los dientes."*



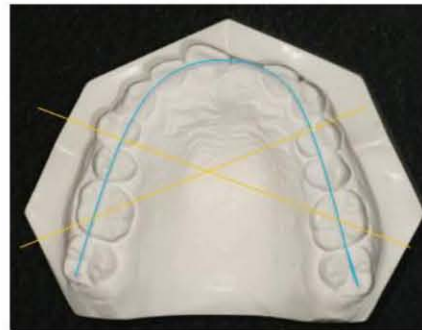
Fotografías intraorales.



Oclusal superior.

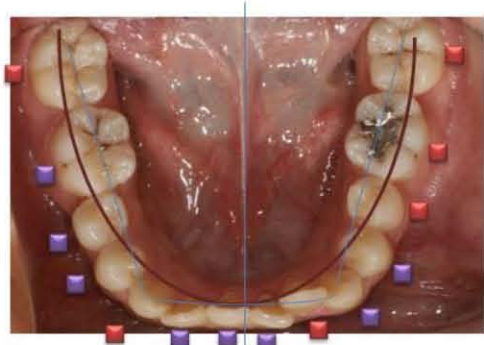


Nombre: DÁVILA HUERTA
DULCE GUADALUPE.



- ❖ Forma de Arco ovoidal.
- ❖ 14 dientes presentes en arco superior.
- ❖ Rotaciones.
- ❖ *Cw* 1.7, 1.6, 1.3, 1.2, 1.1, 2.3, 2.5
- ❖ *Ccw* 1.5, 1.4, 2.2, 2.4, 2.6
- ❖ Observaciones:
- ❖ Presencia de órgano dental 6,1 retenido.
- ❖ Órgano dental 1.4 vestibularizado.
- ❖ Órgano dental 1.5 palatinizado.
- ❖ Observaciones:
- ❖ Presencia de lesiones cariosas en O.D 1.2, 1.4, 1.5, 1.7, 2.6, 2.7
- ❖ Presencia de restauración desajustada en O.D. 1.6.
- ❖ Estado periodontal: gingivitis leve generalizada.
- ❖ Higiene regular.

Oclusal inferior.



- ❖ Arco forma trapezoidal Simétrico.
- ❖ 14 dientes presentes en arcada inferior.
- Rotaciones:
 - ❖ Cw: 4,6,4,5,4,4,4,2,4,1,3,1,3,3,3,4
 - ❖ Ccw: 4,7,4,3,3,2,3,5,3,6,3,7
- ❖ Observaciones:
 - ❖ Piso de boca sin datos patológicos.
 - ❖ Órgano dental 3,2,3,1,4,6,3,6 lingualizado.
 - ❖ Presencia de lesiones cariosas en O.D. 3,6,3,7,4,6,4,7
 - ❖ Presencia de restauración desajustada en O.D. 3,6

Nombre: DÁVILA HUERTA
DULCE GUADALUPE.



Vista Frontal En Oclusión.

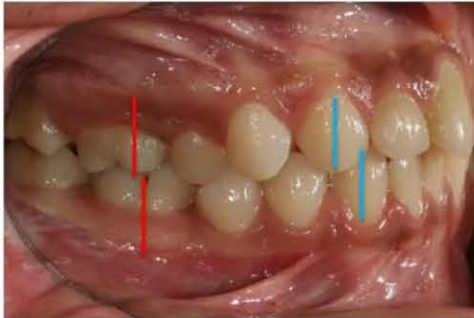


- ❖ Ligera desviación de la línea media de los Incisivos superiores hacia el lado izquierdo respecto a la línea media dental superior.
- ❖ Observaciones:
 - ❖ Órgano dental 6.1 dentición temporal (RETENIDO).
 - ❖ Apiñamiento leve en zona anterior de la arcada inferior.
 - ❖ No hay presencia de lesiones cariosas.
 - ❖ Estado periodontal gingivitis leve generalizada.
 - ❖ Higiene regular.

Nombre: DÁVILA HUERTA
DULCE GUADALUPE.



Vista lateral en Oclusión Lateralidad derecha.

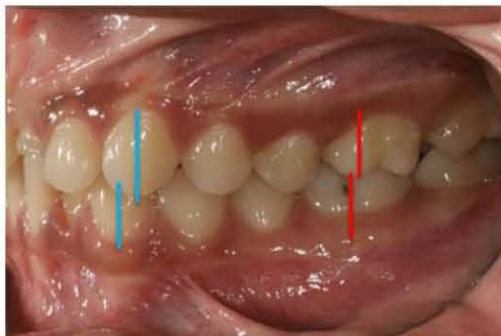


- ❖ Clase II Molar.
- ❖ Clase II Canina.
- ❖ OBSERVACIONES:
- ❖ Estado periodontal presenta gingivitis leve generalizada.
- ❖ No hay presencia de lesiones cariosas.
- ❖ Higiene regular.

Nombre: DÁVILA HUERTA
DULCEGUADALUPE.



Vista Lateral En Oclusión Lateralidad Izquierda.



- ❖ Clase I Molar.
- ❖ Clase II Canina.
- ❖ OBSERVACIONES
- ❖ Estado periodontal gingivitis leve generalizada.
- ❖ Presencia de lesiones cariosa en O.D 4.6(vestibular).
- ❖ Higiene regular.

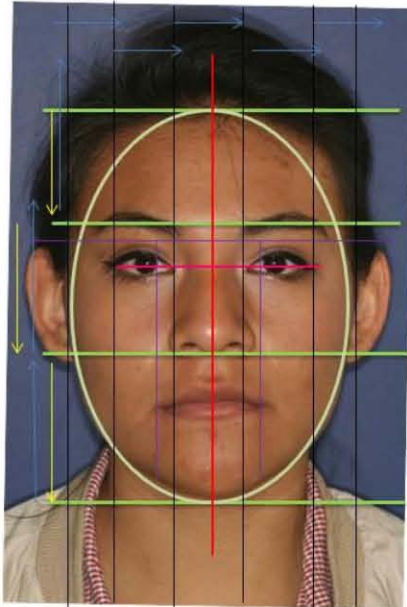
Nombre: DÁVILA HUERTA
DULCEGUADALUPE.



Galería facial.

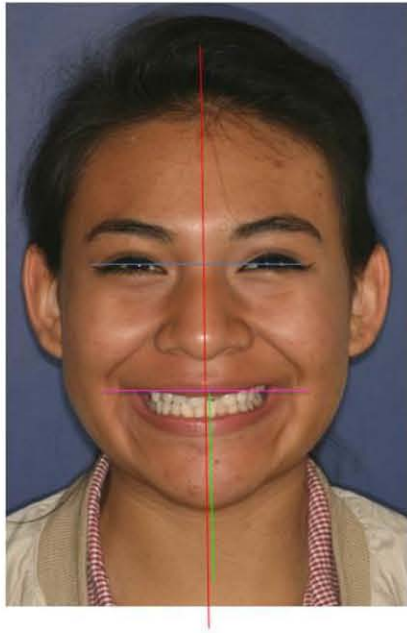


1 2 3 4 5



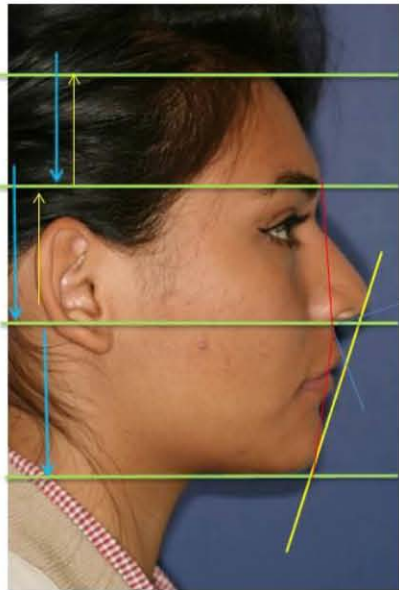
Frontal.

- ❖ Biotipo facial: Europrosópico.
- ❖ Forma de la Cara : Ovalada.
- ❖ Tercios faciales: Tercio Inferior, aumentado aparentemente.
- ❖ Línea bipupilar simétrica.
- ❖ Inserción auricular simétrica.
- ❖ Nariz mediana.
- ❖ Boca mediana , labios delgados , sellado completo.



Sonrisa.

- ❖ Línea media facial coincide con la línea media dental inferior.
- ❖ Línea media superior desviada hacia la izquierda.
- ❖ Línea bipupilar paralela a la comisura labial.
- ❖ Exposición aproximada del 30% de las coronas clínica superior.
- ❖ Exposición aproximada del 50% de las coronas clínica inferior.
- ❖ Comisuras simétricas.



Perfil Derecho.

- ❖ Tercios faciales: Tercio Inferior aumentado.
- ❖ Perfil: ligeramente convexo.
- ❖ Ángulo nasolabial 89° .
- ❖ Labio Superior a -3 mm e Inferior a -4.5 mm de acuerdo con la línea Estética de Ricketts.
- ❖ Competencia labial.

Análisis de Modelos.



LONGITUD DEL ARCO (ESPACIO DISPONIBLE):
 (IZQ):24+ (ANT. IZQ):17,5+(ANT.DER.):17+(DER):24 =
 82.5 mm.
 ESPACIO REQUERIDO (-) (15+14+13+12+11+21+22+23+24+25)=77mm

DISCREPANCIA SUPERIOR : +5mm



LONGITUD DEL ARCO (ESPACIO DISPONIBLE):
 (IZQ):23+ (ANT. IZQ):12,5+(ANT.DER.):12,5+(DER):22,5 =
 70 mm.
 ESPACIO REQUERIDO (-) (35+34+33+32+31+41+42+43+44+45)=
 69,5mm

DISCREPANCIA INFERIOR : -0.5mm

Pronóstico de Ubicación del Incisivo Inferior.

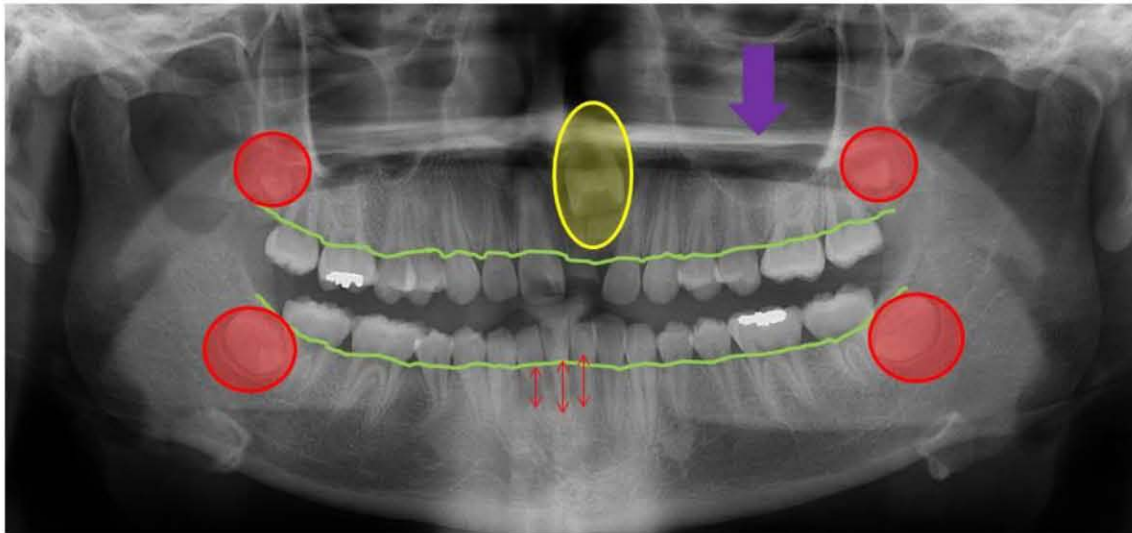


DISCREPANCIA INFERIOR:	- 0.5 mm
CAMBIO DE SIGNO: (+) 	+ 0.5 mm
ENTRE 2:	+ 0.25 mm
RALEIGH WILLIAMS: PRONÓSTICO DE UBICACIÓN:	+ 5 mm Ej. (0.25 mm+ 5 mm):
Total:	5.25 mm NORMA 3+/-3 mm

Análisis Radiográfico.



Ortopantomografía.



Número de dientes: 32 órganos dentales presentes.	2ª Dentición con presencia de O.D 6.1 retenido.	Proporción Radicular: 2:1	Raíces Cortas en: O.D. (3.1,4.1,4.2) RELACION 1:1	Supernumerario: 1	Ausencias O.D. 0	Procesos Cariosos: no hay zonas radiolúcidas sugerentes de caries, sin embargo a la inspección clínica existen en O.D 1.2,1.4,1.5,1.6,1.7,2.6,2.7
Crestas Óseas: Nivel aceptable.	Tx. de Conductos: 0.	Restauraciones: Sombra radiopaca sugerente de restauración en O.D 1.6, 3.6	Alturas de las Ramas: Ligeramente asimétricas.	Senos Maxilares: se aprecia aparentemente más amplitud el lado izquierdo en comparación con el derecho. Cornete nasal izquierdo más permeable que el derecho.	Otras Patologías: presencia de O.D 6.1 retenido O.D. 2.1 incluido.	Otras Observaciones presencia de gemeno dental de O.D 1.8, 2.8, 3.8, 4.8. 2.1 incluido.

Análisis de Raleigh Williams.



Discrepancia Línea A-Pg perpendicular.

5 mm

Radiografías de Apoyo.



Tomografía.

Vista panorámica.



Tomografía Digital Enero 2013.

Tomografía.

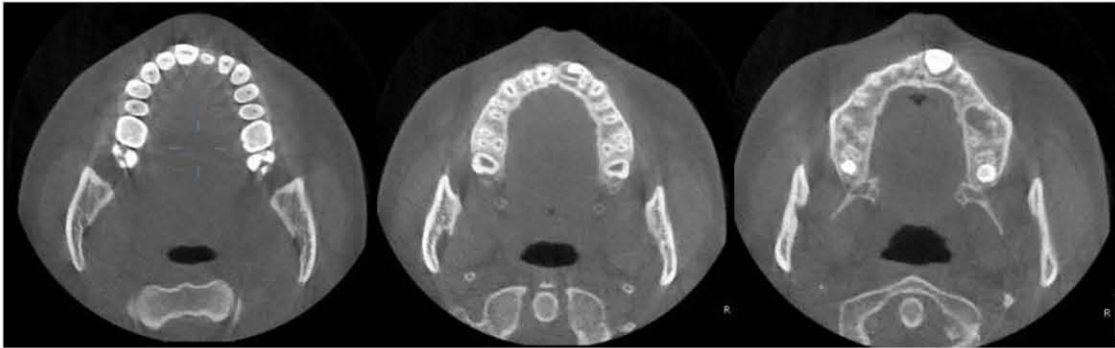
Vista panorámica.



Tomografía Digital Enero 2013.

Tomografía.

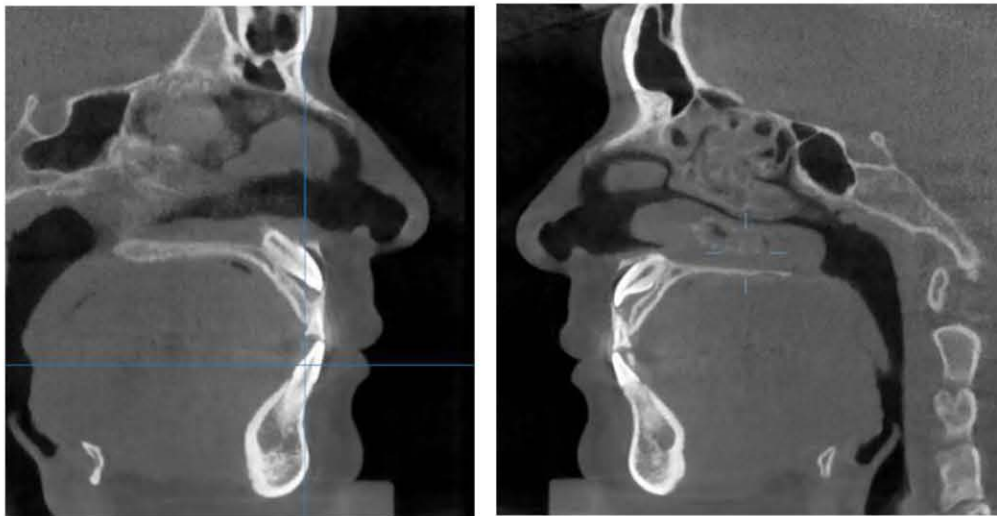
Vista oclusal.



Tomografía Digital Enero 2013.

Tomografía.

Vista sagital.



Tomografía Digital Enero 2013.

Tomografía.

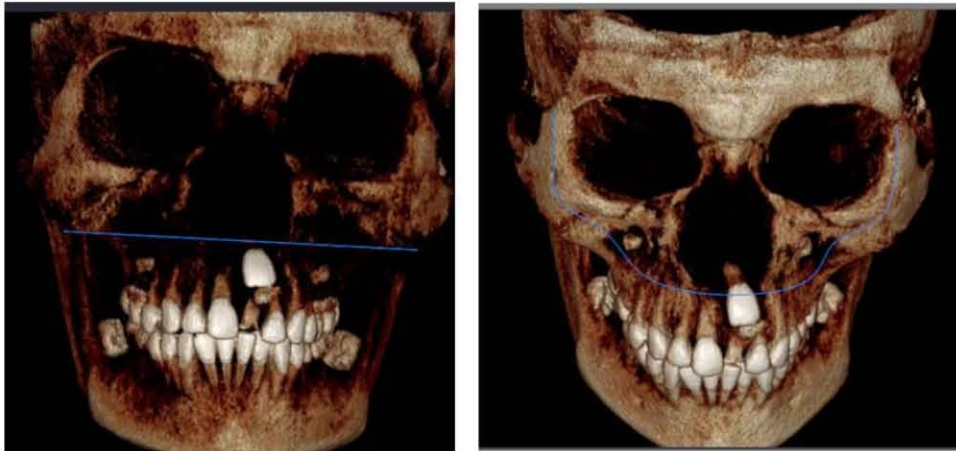
Vista frontal.



Tomografía Digital Enero 2013.

Tomografía.

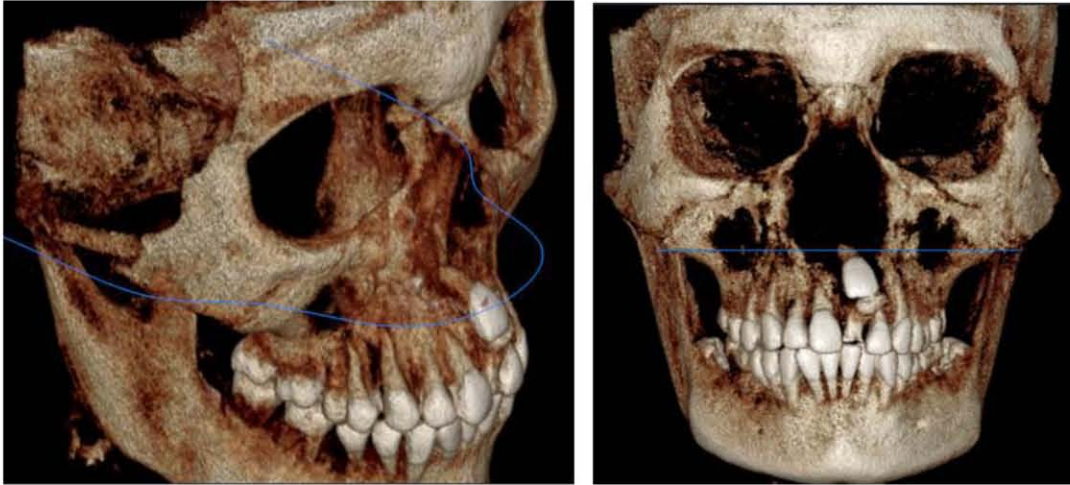
Vista con baja densidad.



Tomografía Digital Enero 2013.

Tomografía.

Vista con baja densidad.



Tomografía Digital Enero 2013.

Diagnóstico.

Objetivos del
tratamiento.

Pronóstico.

ANÁLISIS ESQUELETAL.

CLASE II ESQUELETAL.
PATRÓN DE CRECIMIENTO
HORIZONTAL.
PROINCLINACIÓN DENTAL.
BIPROTRUSIÓN MAXILAR.

ANÁLISIS DENTAL.

CLASE I MOLAR DERECHA.
CLASE II MOLAR IZQUIERDA.
DISCREPANCIA SUPERIOR.
+5 mm.
DISCREPANCIA INFERIOR -0.5 mm.

- ✓ CONSEGUIR Y MANTENER LA CLASE I MOLAR Y CANINA.
- ✓ CORREGIR LÍNEA MEDIA DENTAL INFERIOR.
- ✓ CORREGIR LA S.H.Y.S.V.
- ✓ DESRROTAR TODOS LAS PIEZAS DENTARIAS NECESARIAS.

Reservado.

Plan de Tratamiento.

Nombre: DÁVILA HUERTA DULCE
GUADALUPE.



El tratamiento se llevara a cabo sin extracciones terapéuticas.

Utilización de aparatología fija: Tip-Edge PLUS con slot horizontal 0.022 y slot vertical 0.020, sin extracciones.

Fase I:

Abrir la mordida anterior con uso de arcos de alambre australiano 0.016 redondo.

Eliminar el apiñamiento Anterior: uso de arco accesorio de Niti 0.014 ó 0.016.

Sobrecorregir las rotaciones.

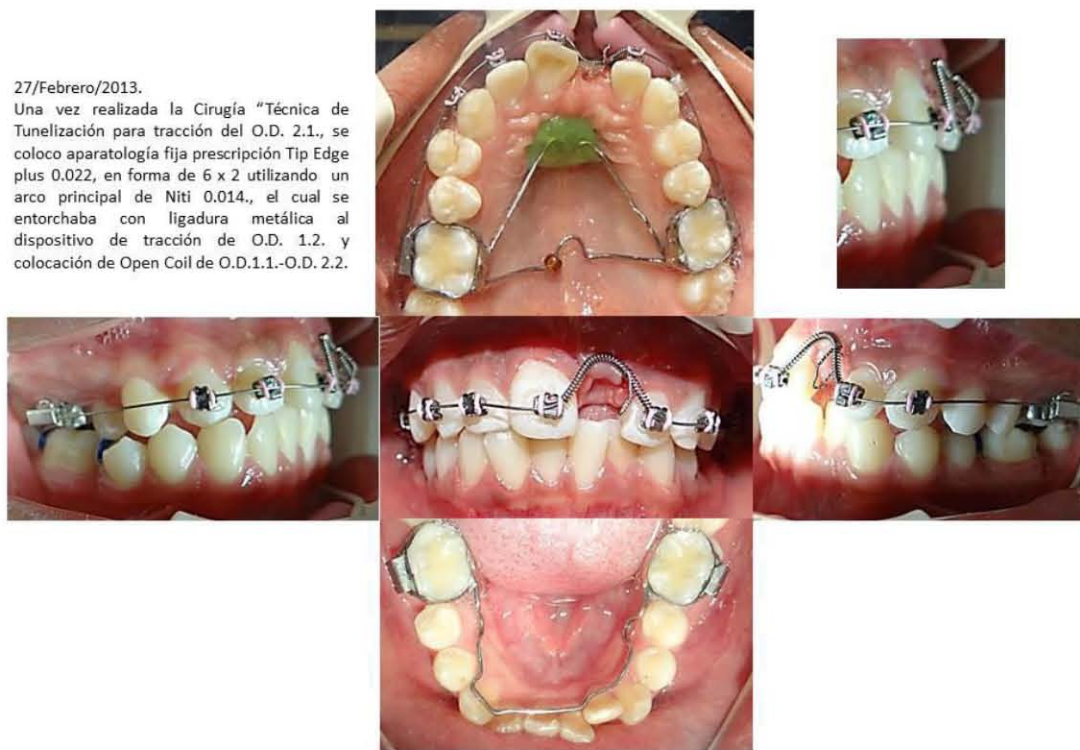
9/Enero/2013.
Galería intraoral inicial.



23/Enero/2013.
 Colocación de aparato de anclaje superior (Botón de Nance con TPA y distractor lingual), aparato de anclaje inferior (Arco Lingual contorneado).

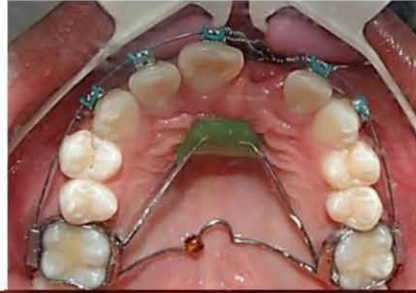


27/Febrero/2013.
 Una vez realizada la Cirugía "Técnica de Tunelización para tracción del O.D. 2.1., se coloco aparatología fija prescripción Tip Edge plus 0.022, en forma de 6 x 2 utilizando un arco principal de Niti 0.014,, el cual se entorchaba con ligadura metálica al dispositivo de tracción de O.D. 1.2. y colocación de Open Coil de O.D.1.1.-O.D. 2.2.



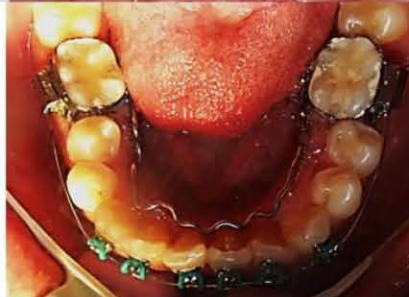
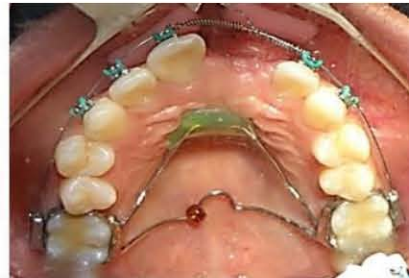
27/Marzo/2013.

Se mantienen aparatos de Anclaje superior e inferior, se continua con mecánica de 6x2 arcada superior, activación de la ligadura metálica para continuar con tracción del O.D. 2.1., se mantiene Open Coil de (O.D.1.1. - O.D.2.2.), colocación de aparatología fija 6x2 inferior colocando un arco principal de Niti 0.014.



10/Abril/2013.

Se mantienen aparatos de Anclaje superior e inferior, se continua con mecánica de 6x2 arcada superior e inferior, activación de la ligadura metálica para continuar con tracción del O.D. 2.1., se mantiene Open Coil de O.D.1.1.-O.D. 2.2.



15/Mayo/2013.

Se mantienen aparatos de Anclaje superior e inferior, se continua con mecánica de 6x2 arcada superior e inferior, activación de la ligadura metálica para continuar con tracción del O.D. 2.1., se mantiene Open Coil de O.D.1.1.-O.D. 2.2.



12/Junio/2013.

Se mantienen aparatos de Anclaje superior e inferior, se continua con mecánica de 6x2 arcada superior, activación de la ligadura metálica para continuar con tracción del O.D. 2.1., se mantiene Open Coil de O.D.1.1.-O.D. 2.2., colocación de anclaje inferior con alambre australiano 0.016.



4/Septiembre/2013.

La paciente se ausenta 2meses y se presenta con erupción de O.D. 2.1., Se mantienen aparatos de Anclaje superior e inferior, se continua con mecánica de 6x2 arcada superior, LIGADURA EL "8" de O.D. 1.3-1-1, colocación de cadena elástica de O.D.1.1-2.1, e inferior, activación de la ligadura metálica para continuar con tracción del O.D. 2.1, se mantiene Open Coil de O.D.1.1.-O.D. 2.2.



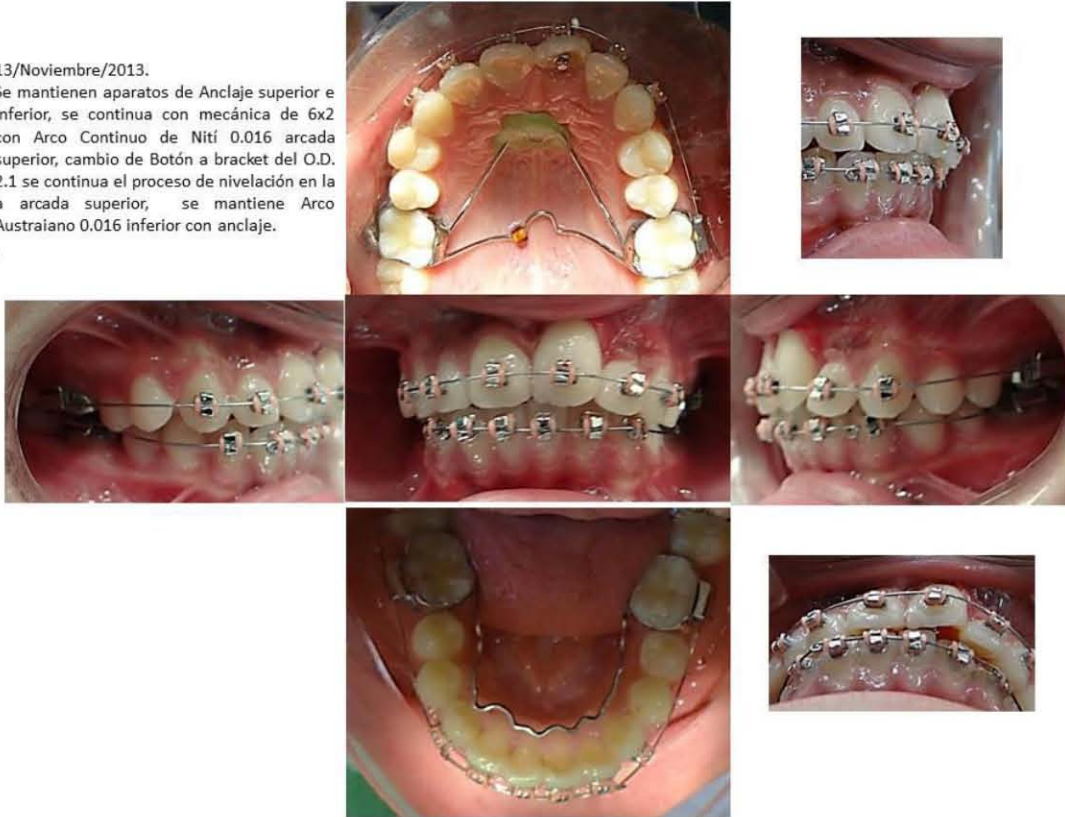
9/octubre/2013.

Se mantienen aparatos de Anclaje superior e inferior, se continua con mecánica de 6x2 arcada superior, ligadura metálica en "8" de O.D. 1.3-1-1, colocación de cadena elástica de O.D.1.1-2.1 vestibular, colocación de Botón en cara lingual de O.D.2.1 y cadena elástica por lingual e inferior, activación de la ligadura metálica para continuar con tracción del O.D. 2.1., se mantiene Open Coil de O.D.1.1.-O.D. 2.2.



13/Noviembre/2013.

Se mantienen aparatos de Anclaje superior e inferior, se continua con mecánica de 6x2 con Arco Continuo de Niti 0.016 arcada superior, cambio de Botón a bracket del O.D. 2.1 se continua el proceso de nivelación en la a arcada superior, se mantiene Arco Austraiano 0.016 inferior con anclaje.



15/Diciembre/2013.

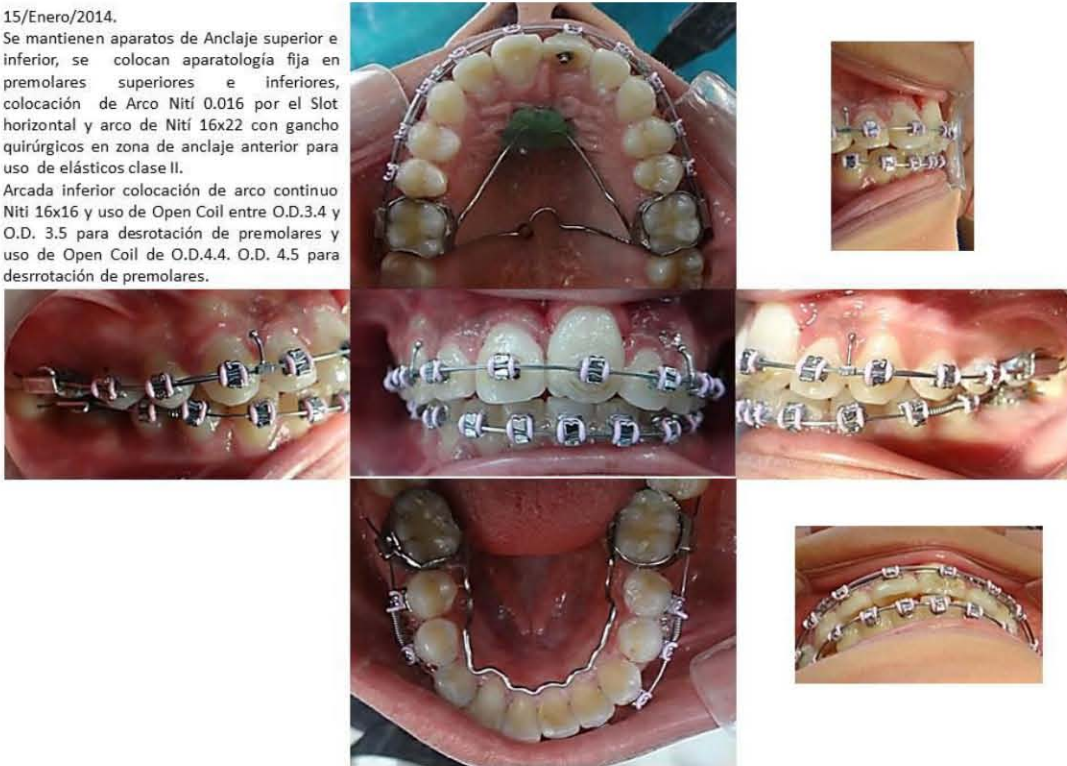
Se mantienen aparatos de Anclaje superior e inferior, se continua con mecánica de 6x2 con Arco Australiano 0.016 superior e inferior con anclajes, colocación de Open Coil de O.D.3.3-3.6 y O.D. 4.3-4.6. para desrrotal los molares inferiores y uso de elásticos clase III.



15/Enero/2014.

Se mantienen aparatos de Anclaje superior e inferior, se colocan aparatología fija en premolares superiores e inferiores, colocación de Arco Niti 0.016 por el Slot horizontal y arco de Niti 16x22 con gancho quirúrgicos en zona de anclaje anterior para uso de elásticos clase II.

Arcada inferior colocación de arco continuo Niti 16x16 y uso de Open Coil entre O.D.3.4 y O.D. 3.5 para desrotación de premolares y uso de Open Coil de O.D.4.4. O.D. 4.5 para desrotación de premolares.



19/Febrero/2014.

Se retira parcialmente aparatos de Anclaje superior quedando solo el TPA. Se mantiene Arco Niti 0.016 por el Slot horizontal y arco de Niti 16x22 con gancho quirúrgicos en zona de anclaje anterior para uso de elásticos clase II. Arcada inferior colocación de arco continuo Niti 16x16. y eliminación de aparato de anclaje (Arco lingual contorneado).



19/Marzo/2014.
Se mantiene la misma mecánica en arcada superior e inferior para generar estabilización, se continua el uso de elásticos clase II.



16/Abril/2014.
Se mantiene mecánica en arcada superior , colocación de Arco Niti 0.016 por el Slot horizontal de bracket s en arcada inferior y arco principal 16x22 en Slot principal, se envía uso de elásticos clase II.



21/Mayo/2014.
Se mantiene mecánica en arcada superior e inferior para estabilización y se envía uso de elásticos clase II.



20/Agosto/2014.
Se mantiene Arco principal de Niti 0.016x22 arcada superior, colocación de aditamento de torque individual al O.D.2.1 para mejorar su posición, cambio de arco inferior por un Arco continuo Australiano 0.018 con anclaje anterior, se envía uso de elásticos clase II.



24/Septiembre/2014.

Cambio de arco acero 0.018 con anclaje anterior, y se mantienen el dispositivo de torque individual en el O.D.2.1, se coloca nuevamente Arco Niti 0.016 por el Slot horizontal de bracket s en arcada inferior y arco principal 16x22 en Slot principal, se envía uso de elásticos clase II.

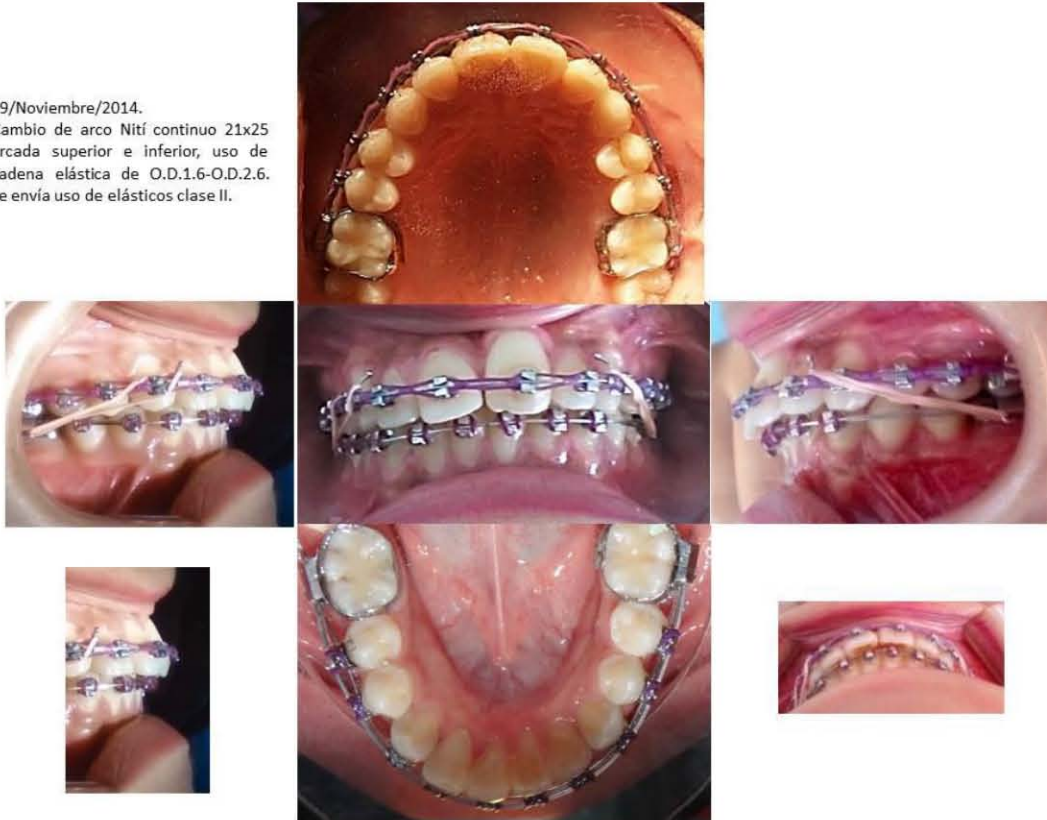


15/Octubre/2014.

Cambio de arco Niti continuo 21x25 arcada superior e inferior, uso de cadena elástica de O.D.1.6-O.D.2.6. se envía uso de elásticos clase II.



19/Noviembre/2014.
Cambio de arco Niti continuo 21x25
arcada superior e inferior, uso de
cadena elástica de O.D.1.6-O.D.2.6.
se envía uso de elásticos clase II.



14/Enero/2015.
Se mantiene mecánica en arcada
superior e inferior, uso de cadena
elástica de O.D.1.6-O.D.2.6. se
envía uso de elásticos clase II.



18/Febrero/2015.

Colocación de arco Arco Nití 0.016 por el Slot horizontal de brackets y colocación de Arco de Acero 21x25 en Slot principal en arcada superior, se envía uso de elásticos clase II.



11/Marzo/2015.

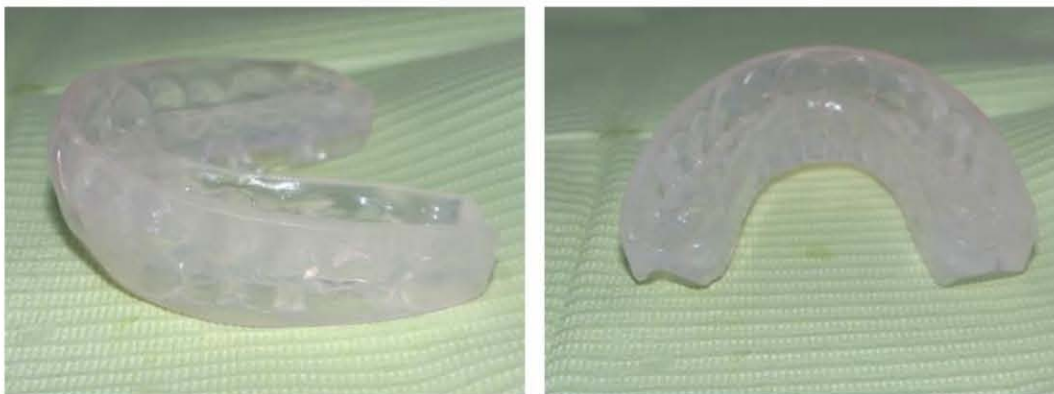
Estabilización del caso ligado en bloque de O.D.1.6-O.D.2.6 arcada superior y ligado en bloque de O.D.3.6-O.D.4.6. arcos 21x25 trenzados superior e inferior, permanece así 2 meses de estabilización final.



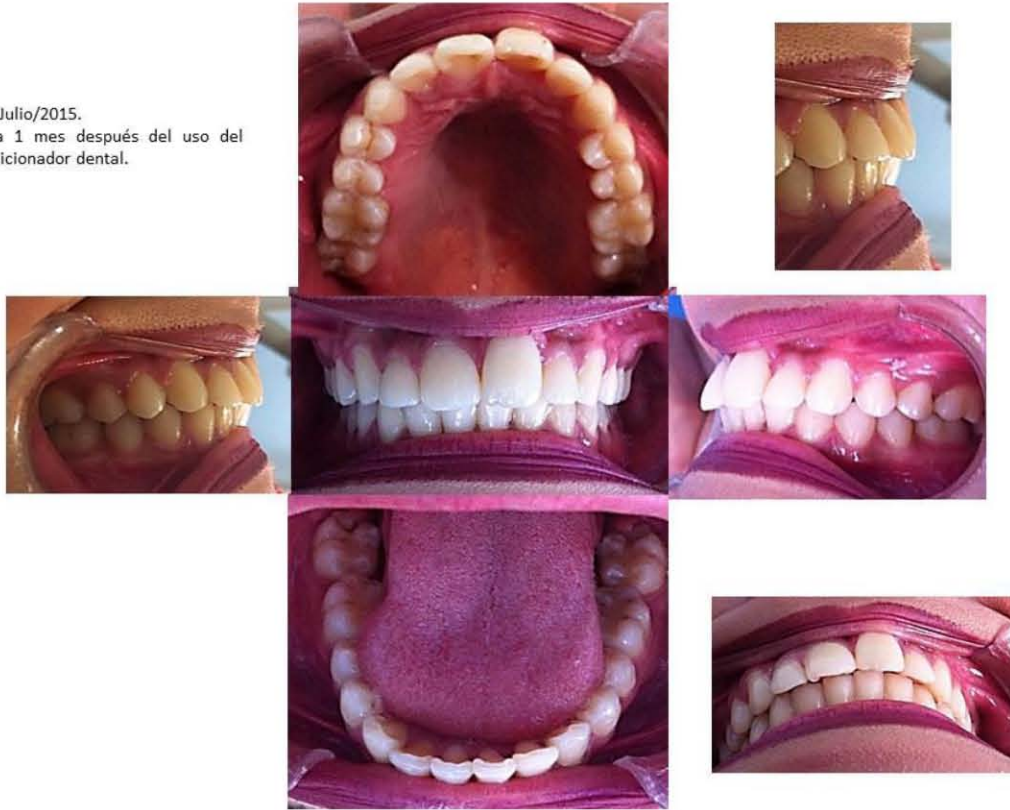
7/Junio/2015.
Se retira aparatología fija en ambas
arcadas.



Posicionador Dental.



19/Julio/2015.
Cita 1 mes después del uso del
posicionador dental.



17/Enero/2016.
Cita 6 mes después del uso del
posicionador dental.



P
R
O
G
R
E
S
O



09/Enero/ 2013

F
A
C
I
A
L.



15/Mayo/ 2013.

P
R
O
G
R
E
S
O



12/Jun/ 2013.

F
A
C
I
A
L.



13/Nov/ 2013.

P
R
O
G
R
E
S
O



19/Feb/ 2014.

F
A
C
I
A
L



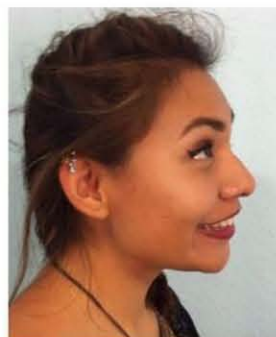
21/Mayo/ 2014.

P
R
O
G
R
E
S
O



19/Junio/ 2015.

F
A
C
I
A
L



19/Julio/ 2015.

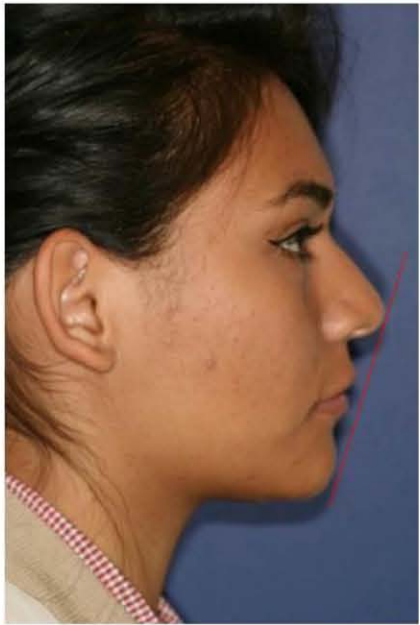
P
R
O
G
R
E
S
O

F
A
C
I
A
L.



17/Enero/ 2017.

Comparativo Perfil.



09/Enero/2013.



17/Enero/2017.

Comparativo Frontal.



09/Enero/2013.



17/Enero/2017.

Comparativo Sonrisa.

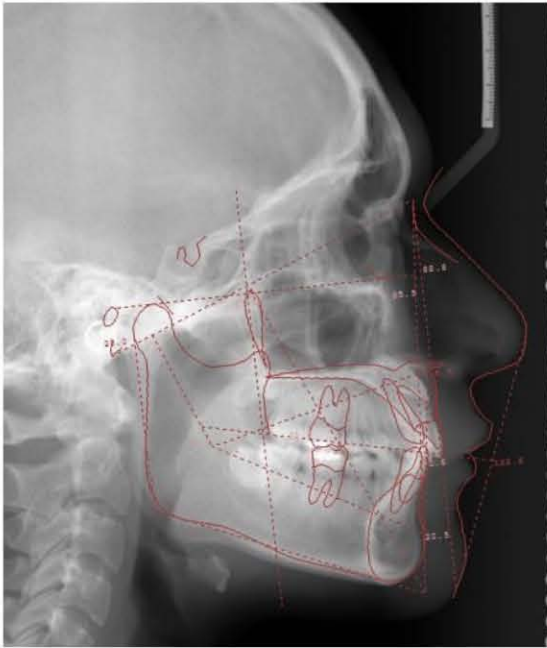


09/Enero/2013.



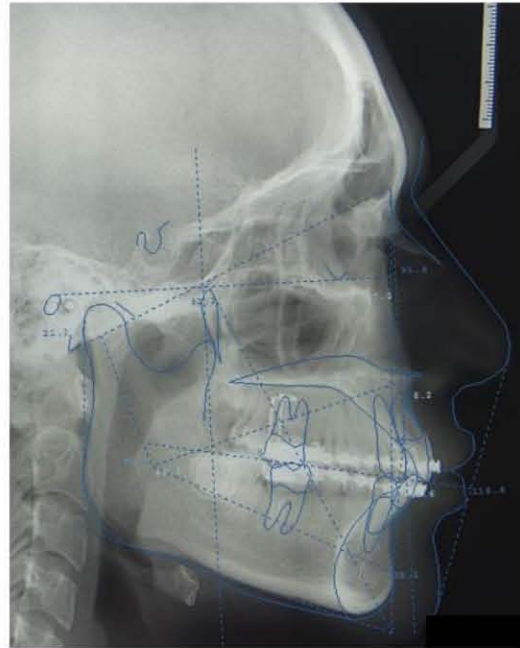
17/Enero/2017.

INICIAL.



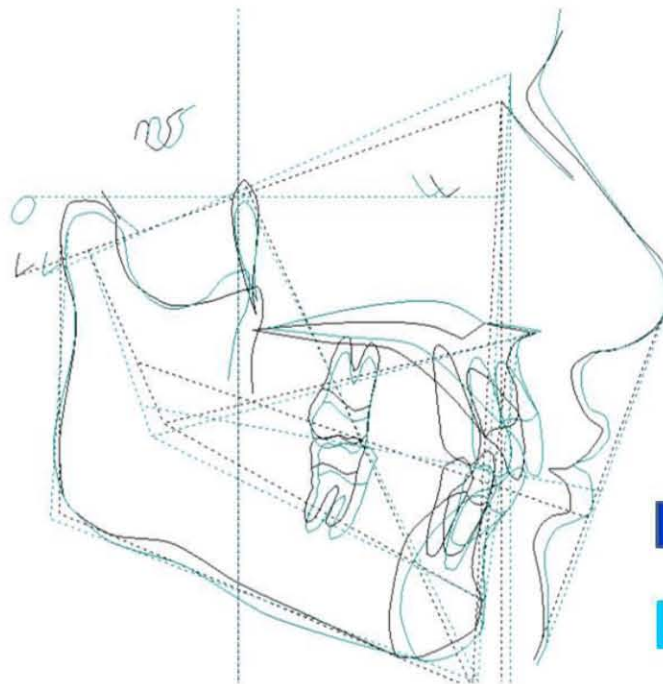
09/Enero/2013.

PROGRESO.



11/Marzo/2015.

Sobreimposición.



INICIAL
09/Enero/2013.
FINAL
11/Marzo/2015.

CONCLUSIONES.

El manejo de dientes retenidos en la práctica ortodóncica es de suma importancia, ya que pueden complicar el tratamiento presentando algunos dilemas, especialmente cuando existe inaccesibilidad o anquilosis, los más importantes son falla en la erupción, bolsas periodontales, y problemas de adhesión en los aditamentos de tracción.

El manejo de dientes retenidos, varía desde la extracción del diente retenido hasta la erupción forzada por medios ortodóncicos. Esta puede realizarse con técnica abierta o cerrada, la cual debe de seleccionarse en cada caso en particular.

El tratamiento de un órgano dental maxilar retenido no se completa nada más con su alineamiento ortodóncico; la salud periodontal final es una clave fundamental para evaluar el éxito de la terapia de los dientes retenidos. Se han propuesto estrategias de tratamiento interceptivo para el órgano dental desplazado, mientras que en el caso de la impactación se necesita un abordaje quirúrgico-ortodóncico, y por lo general presenta una afección periodontal post tratamiento.

Es indispensable estudiar, planear y tratar cada caso en particular; no existe un libro de receta para todos los casos. Debemos analizar y anticipar las posibles posibilidades y consecuencias para desarrollar el mejor plan de tratamiento.

Es importante que un equipo multidisciplinario, el cirujano, el ortodoncista y el periodoncista se involucren para asegurar el éxito del tratamiento. Finalmente, mientras más exacta sea la localización y posición del diente retenido, más fácil será el procedimiento a realizar.

La corrección de la posición de los dientes se realiza mediante el tratamiento activo de ortodoncia para la función y estética, después de lo cual el diente corregido se mantiene estable por los aparatos de retención.

El objetivo de la retención, es lograr la estabilidad oclusal. Sin embargo, el riesgo reiterativo a futuro es la recidiva de torque del diente incluido por defectos del hueso alveolar y soporte periodontal con que finaliza el tratamiento.

Los posicionadores dentales no son difíciles de fabricar, pero lo más importante es el cuidado y la atención al detalle. Parece que hay una preferencia por parte de los ortodoncistas que utilizan posicionadores dentales actualmente, el cual ha sido manufacturado en un laboratorio y su confección está basada en la medida estándar a la cual el paciente se tiene que ajustar, (los posicionadores preformados se produjeron por primera vez por Orthotain Inc., en 1972). Y por fines terapéuticos es el más recomendable para utilizar al finalizar el tratamiento activo de ortodoncia.

Los posicionadores dentales son aparatos de ortodoncia que, por lo general, tienen una superficie cóncava para apoyarse en las superficies de los dientes de al menos un arco, y una superficie convexa adyacente a la superficie lingual de los dientes del paciente. Las fuerzas que se ejercen sobre los dientes y la base alveolar, generan una estabilidad a nivel oclusal generando máxima intercuspidación, y evitando la recidiva de movimiento dental. Estos cambios se producen poco después de la eliminación de los aparatos activos, durante el período de post-tratamiento.

Bibliografía.

1. Kokich V. Surgical and orthodontic management of impacted maxillary canines. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*; 126 (3) Kokich: 278-283.
2. Romulo Cabrini. *Anatomía patológica bucal*. Editorial Mundi. 1988.
3. Bolaños V. Dientes supernumerarios: reporte de casos y revisión de literatura. *Odontos*. 2008; (10): 73-8.
4. Ugalde MFJ y col. Prevalencia de retenciones de caninos en pacientes tratados en la clínica de ortodoncia de UNITEC. *Revista ADM* 1999; vol LVI N° 2: 49-58.
5. Trujillo Fandiño JJ. Retenciones dentarias en la región anterior. *Práctica Odontológica* 1990; 11 29-35.
6. Ugalde F. Clasificación de caninos retenidos y su aplicación clínica. *Revista ADM* 2001; vol LVIII N° 1: 21-30.
7. *Gay Escoda, Cosme Berini, et, al. Cirugía Bucal 2006.*
8. Mariaca B, Paola. Diagnóstico y tratamiento temprano de Malposición intralveolar de caninos permanentes. *Rev Fac Odontt Univ Ant*, 2002; 13 (2): 21 – 29.
9. Jacobs G. Radiographic localization of unerupted maxillary anterior teeth using the vertical tube shift technique: The history and application of the method with some case reports. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1999; 116 (4): 415-423.
10. Sato K, Mitani H. Unerupted maxillary central and lateral incisors and canine with crossbite and asymmetry. *American Journal of orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2003; 123 (1): 87-92.
11. Duarte A, Ciro. *Cirugía Odontomaxilar (segunda parte)*; Vol 11: 66-85.

12. Ericson S, Bjerklín K. Does the canine dental follicle cause resorption of permanent incisor roots a commented tomographic study of erupting maxillary canines. *Angle Orthodontics* 2002; 72:95-104.
13. Tratamiento Ortodóntico-Quirúrgico de Dientes Retenidos. Informe de un Caso. Rogelio Jiménez T., Carmen T. Uceró B., Oscar Mora R., Silvia Rubino Z. Departamento de Estomatología Quirúrgica. Diplomado de Cirugía Bucal. Facultad de Odontología. *ODOUS CIENTIFICA Vol. IX No. 1, Enero - Junio 2008*.
14. Varela . *Ortodoncia multidisciplinar*. Vol. 1. Océano Ergon. 2da edición.
15. Vermette M. Kokich V. Uncovering labially impacted teeth: apically positioned flap and closed- eruption techniques. *Angle Orthod* 1995; 65(1):23-24.
16. Kokich V. Surgical and orthodontic management of impacted maxillary canines. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*; 126 (3) Kokich: 278-283.
17. Schmidt A. Kokich Vincent. Periodontal response to early uncovering autonomous eruption, and orthodontic alignment of palatally impacted maxillary canines. *Angle Orthod. Orthop* 2007; 131:449-55.
18. Vanarsdall RL, Corn H. Soft tissue management of labially positioned unerupted teeth. *AJO* 1977; 72: 53-64.
19. Varela . *Ortodoncia multidisciplinar*. Vol. 1. Océano Ergon. 2da edición.
20. Ho KH, Liao YF. Predictors of surgical orthodontic treatment duration of unilateral impacted maxillary central incisors. *Orthod Craniofac Res*. 2011 Aug; 14(3): 175-80.
21. Tanaka E, Watanabe M, Nagakoa K, Yamaguchi K, Tanne K. Orthodontic traction of fan impacted maxillary central incisor. *J Clin Orthod*. 2000; 35:375-378.

22. Uribe G. Ortodoncia: Teoría y Práctica. 2a Edición. Corporación para Investigaciones Biológicas. Colombia.
23. Messias Rodríguez. Técnica straight wire simplificada. Dental press 2006.
24. Evaluation of orthodontics positioner. Peter Powell Vaughan, B.D.S., Univ. of Syd., Department of Preventiva Dentistry, Faculty of Dentistry of Sydney Australia 1986.
25. TP Laboratories Inc. Prescription form for user when ordering thooth positioners.