



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

“FINALIZACIÓN DE UN CASO A TRAVÉS DE UN POSICIONADOR DENTAL “,
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN ORTODONCIA,

PRESENTA:

C.D. ALINE AHTZIRY HERNÁNDEZ MOGUEL.

DIRECTOR DE TESIS:

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

ASESORES:

C.D.E.O. MARIO KATAGIRI KATAGIRI.

C.D.E.O. FEDERICO CAÑAS ARROYO.

C.D.E.O. LIZBETH GUADALUPE GÓMEZ ZARCO.

C.D.E.O. ERICA HATTORI HARA.



LOS REYES IZTACALA, ESTADO DE MÉXICO,
MAYO 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.

Contenido.

RESUMEN.	4
INTRODUCCIÓN.	6
MARCO TEÓRICO.	8
POSICIONADOR DENTAL.	9
POSICIONADORES EN LA ACTUALIDAD, TECNOLOGÍA INVISALIGN.	16
Ventajas del tratamiento con los Alineadores Invisalign:	19
CASO CLÍNICO.	20
Análisis de tejidos blandos.	21
Análisis Dental.	22
Decisión de Extracciones o No Extracciones (remoción de tejido dental).	24
Pronóstico de ubicación del incisivo inferior.	25
Radiografías de Inicio.	26
Análisis cefalométrico (Inicial).	28
Anomalías Extraorales.	31
Diagnóstico Cefalométrico.	31
Diagnóstico Dental.	32
Diagnóstico Global.....	33
Objetivos del Tratamiento.	33
Riesgos y Limitaciones.	34
Tratamiento.	34
o Pronóstico.	35
AVANCES.	36
FOTOGRAFÍAS INTRAORALES DE AVANCE.....	37

PROGRESO	44
RESULTADOS	52
FOTOGRAFÍAS COMPARATIVAS	54
FOTOGRAFÍAS INTRAORALES.	55
Fotografías Extraorales.	56
Polígono de Downs Complementario Comparativo.	57
Superposición del Progreso.	58
(Basado en Vert de Ricketts)	58
Superposición.	59
ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.	61
Bibliografía.	62

RESUMEN.

El propósito de este trabajo, es analizar los alcances y propósitos de un aparato termoplástico individualizado que se denomina “Posicionador Dental”, como alternativa para detallar un tratamiento ortodóntico, además de utilizarlo como un medio de retención removible que nos ayude a lograr objetivos de terminado fino, así como a mantener en una posición adecuada y balanceada los órganos dentarios, respecto a las estructuras adyacentes como son carrillos, peridonto, hueso alveolar, labios y lengua, promoviendo de esta manera un balance óptimo que genere una oclusión estable y funcional para el paciente.

El Posicionador Dental tiene como ventajas ser un aparato de material semirrígido que nos puede ayudar a conseguir múltiples propósitos. Éste ha logrado presentar resultados favorables en cuanto a cierre de pequeños espacios, cambios en la sobre mordida, movimientos dentales para detalle de finalización de tratamiento ortodóntico.

Sin embargo el mismo, presenta ciertas desventajas que deben ser tomadas en cuenta para no hacer candidatos del uso de éste a todos los pacientes, de tal forma que pudiese llegar a fracasar el empleo de dicho dispositivo. Por ejemplo, la poca

cooperación del mismo paciente para utilizarlo las horas que el clínico le indique, ya que su éxito radica en la cooperación del paciente para utilizarlo.

El Posicionador Dental también tiene limitaciones en cuanto a movimientos dentales, por lo que jamás podría llegar a sustituir un completo tratamiento ortodóntico, sino que lo complementa.

INTRODUCCIÓN.

El Posicionador Dental y el Pre-finisher, son aparatos provisionales que pueden retener e, incluso, mover los dientes. Son desarrollados por la casa comercial TP Orthodontics, los cuales son empleados, principalmente, para el detallado y terminado de los tratamientos ortodónticos.

El pre-finisher es un aparato preformado hecho de un material plástico suave resistente y transparente, para ambas arcadas. Corrige y relaciona arcadas, simultáneamente.

El Posicionador Dental, es un aparato resistente fabricado a la medida, hecho de hule flexible para una aplicación suave, o de un plástico "Crystal-flex", para una fuerza media o fuerte. Independientemente del material que se elija, brindará un alineado prácticamente perfecto en el terminado.

En muchos casos, permite remover los brackets de 3 a 6 meses antes, siempre y cuando el paciente lo utilice como fue prescrito. Es fabricado sobre modelos individuales. Se estira para causar una fuerza suave que mueve al diente a sus posiciones de terminado.

Cuenta con muchos componentes, los cuales permiten lograr una variedad de resultados, pudiendo ser ganchos de asentamiento de precisión y espacios de alineamiento, hasta puentes y salidas de aire moldeadas.

Usando el aparato como se recomienda, el Posicionador Dental puede lograr muchas correcciones:

- Ajusta los dientes en base a una integración deseada de las cúspides.
- Cierra espacios difíciles de mover (de 2 o 3 mm. totales en cada arcada)
- Corrige leves discrepancias bucolinguales.
- Logra moderadas Rotaciones de dientes anteriores.
- Abre/cierra mordidas anteriores.

Una vez logrado el terminado, puede funcionar como retenedor ideal y personalizado.¹

MARCO TEÓRICO.

POSICIONADOR DENTAL.

Kesling describe el Posicionador Dental y sus funciones, en un artículo publicado en el "American Journal of Orthodontics and Oral Surgery", 1945. Los laboratorios comerciales lo habían anunciado como un producto superior, realizado de caucho, vulcanita, plástico o una combinación de plásticos.²

Elsasser, en 1950, menciona que el uso de un posicionador está íntimamente relacionado con un grupo de fenómenos mecánicos y biológicos, que debe ser entendido por todos aquellos que hagan uso del aparato.³

En 1960, Vorhies, presenta una evaluación en donde menciona resultados positivos obtenidos de un uso intensivo y corto del Posicionador Dental, en donde el paciente ha utilizado el aparato, en promedio, diecisiete horas al día, por aproximadamente 31 días. Él demostró cambios cuantitativos en la posición de los dientes, comparando modelos después de concluir el tratamiento ortodóntico y al terminar de utilizar el Posicionador Dental. Midiendo en milímetros, los siguientes: expansión o contracción inter-cuspídea de maxilar y mandibular, cambios de torque, cierre de espacios, mordidas cruzadas, cambios rotacionales y en la sobremordida horizontal y vertical.⁶

Vorhies, concluye que un Posicionador Dental no establece un patrón definitivo en la erupción o intrusión dental, y que una mejora en el torque radicular en dientes anteriores, es posible. Sin embargo, el éxito en algunos casos, es una ilusión visual resultante de otros movimientos de inclinación.⁶

Además, sostiene que el problema original y el procedimiento del tratamiento que precede al uso del Posicionador Dental, así como las funciones dinámicas, son de gran importancia para deliberar si el Posicionador Dental funciona, o no funciona.⁶

Bunch, en 1961, presenta una tesis de terapia de Posicionador, durante el tratamiento ortopédico de la escoliosis.* Él afirmó que muchos tipos de movimientos dentales fueron demostrados con el uso del Posicionador, tales como:

- Cierre de espacios.
- Rotaciones dentales.
- Incremento o decremento de sobremordida vertical y horizontal.
- Enderezamiento de los dientes.
- Mejora la interdigitación dental, con movimientos de inclinación y movimiento en cuerpo de los dientes.⁷

El Posicionador proporciona un medio mecánico para mejorar la posición de los dientes, siguiendo un tratamiento con aparatos antes de comenzar la retención. En algunos pacientes, con el Posicionador se alcanzará un alto grado de perfección, y en otros pacientes, su uso podría ser limitado.²

Para Cottingham, su familiaridad con la fisiología mandibular le permitía entender que, algunas relaciones oclusales indeseables podrían obtenerse inadvertidamente, cuando no existía una apreciación de la acción mandibular en el manejo de los modelos de yeso en la fabricación del posicionador.²

La intención original del Dr. Kesling, fue que el Posicionador pudiese ser utilizado por el periodo completo de retención. Sin embargo, se ha descrito que algunos han sentido que el Posicionador no permitirá la adecuada estabilización de los dientes dentro del proceso alveolar.³

*Escoliosis: Desviación de la columna vertebral que podría ser causada por un problema en el sistema nervioso que afecta los músculos. Los problemas pueden abarcar: parálisis cerebral, distrofia muscular, espina bífida.

La mayor desventaja del posicionador, de acuerdo a las observaciones en varios pacientes, es que éste tiende a profundizar la sobremordida vertical después de unas pocas semanas de uso. Debe tenerse en cuenta, que cualquier error que se lleve a cabo durante la construcción del Posicionador, se verá reflejada en el terminado de la oclusión del paciente. ³

Durante la construcción del Posicionador, al colocar el set up en el articulador, el maxilar y la mandíbula del mismo articulado se separan aproximadamente de dos a dos y medio milímetro, pensando en simular el espacio libre interoclusal, con lo que se logra que los músculos de la masticación se mantengan en tensión al tiempo que el Posicionador se mantiene en la boca. Y supone que esta tensión mantenga el Posicionador en su lugar mientras el paciente duerme. ⁵

Para Elssasser, esta capa de goma interoclusal entre los dientes superiores e inferiores bucales podrían ocasionar una mordida profunda en la oclusión final del paciente. Es decir; la razón de esto es debido a que, cada vez que el paciente ejerce presión para soportar esta capa de goma, existirá una depresión de los dientes posteriores, lo que resultará en una mordida profunda. ⁵

Para dar solución a esta desventaja, se aconseja que en el set up realizado previo a llevar a cabo el Posicionador, se deprima a los seis dientes anteriores superiores e inferiores de 1 a 2 milímetros, lo que resultará en una mordida abierta en el set up final. ⁵

Algo importante a considerar, antes de decidir usar el Posicionador, es la cooperación del paciente, ya que si el Posicionador no es utilizado como se prescribe por el ortodoncista, los resultados no serán obtenidos.³

MATERIAL DE ELABORACIÓN.

El material "Impak", producido por la compañía "Vernon Benshoff", en Filadelfia, es un material termoplástico de una mezcla de polvo y líquido, y su proceso requiere de cocción. Este material es resistente, tiene la fuerza adecuada para agarrar los dientes a fondo y moverlos. Al mismo tiempo que es lo suficientemente flexible para ser moldeado sobre los dientes que han sido rotados o reposicionados, y aun así su viscosidad le otorga la elasticidad suficiente para regresar a su estado original y proporciona suficiente tensión sobre los dientes para moverlos a sus posiciones deseadas.²

Otra característica deseable en el material, es su termoplasticidad. Cuando el posicionador termoplástico es colocado en agua caliente, se vuelve moldeable, lo que lo hace más fácil de colocar sobre los dientes. Y cuando se enfría, su memoria lo traerá de regreso a la forma que se le dio para lograr la forma de arco y la oclusión deseada.²

El material no debe ser irritante a los tejidos, no debe ser poroso, tampoco frágil. Debe ser un estimulante de la encía, ya que incrementará la circulación sanguínea de la misma. También deberá de ser de fácil limpieza con detergentes comunes.²

El material en el que es realizado el Posicionador, puede llegar a ser un estimulante terapéutico del epitelio gingival, proporcionando un masaje y disminuyendo la infla-

mación gingival, incrementando la circulación de los capilares, llevando sangre fresca a todo el periodonto.²

Holden, realizó un estudio en el que evaluó los cambios cefalométricos en pacientes de casos de extracciones, en donde se utilizó como retención placas Hawley para el grupo control y posicionadores en el grupo experimental. Se involucraron 16 pacientes monitoreados con radiografías lateral de cráneo, al retirar la aparatología fija, y de 6 a 9 meses después del uso de la retención. Holden no encontró diferencia significativa entre ambos grupos, en cuanto al tipo de retención utilizada.⁴

Wells, analizó el uso del Posicionador en veintinueve casos, de los cuales todos respondieron exitosamente a la terapia con el Posicionador Dental, notando lo que algunos autores, como Kesling, habían descrito anteriormente, y adicionalmente encontró:

1. El grado de movimiento dental es limitado a 3mm. o menos, en movimientos de inclinación.
2. La corrección de rotaciones de incisivos, caninos y premolares, son posibles en ciertas circunstancias.
3. Virtualmente, todos los tipos de corrección de la oclusión y movimientos dentales son posibles, excepto movimientos en cuerpo (afirmación en la que no coincidió con Bunch).
4. Corrección en la interdigitación de las cúspides.
5. Corrección de mordidas cruzadas.
6. Cierre de espacios.

7. Mejora desviaciones de línea media.

8. Retención de lo anterior.

Por lo que Wells consideró el Posicionador Dental como un aparato de retención, el cual puede provocar movimientos dentales rápidos en poco tiempo, o movimientos lentos por un periodo de tiempo prolongado, además de mantener los dientes en armonía con las estructuras peri-orales.⁵

Cunat, realizó un reporte de tres casos en pacientes que eran miembros de la misma familia, en donde utilizó el Posicionador Dental como tratamiento exclusivo para cierre de espacios. Fueron tratados el padre de 42 años de edad, su hijo de 14 años de edad y una hija de 12 años de edad. En los tres casos, se mostraron resultados favorables a los 3 meses, con indicaciones de 8 a 10 horas de uso al día. Los menores de edad utilizaron 3 posicionadores dentales consecutivos durante todo su tratamiento.⁸

Cunat, registra resultados positivos en cierre de espacios, movimientos en cuerpo de dientes centrales al cerrar diastemas (observado en panorámica inicial y final), el nivel horizontal de bordes de incisivos se mantiene durante cierre de espacios, resultados favorables en el periodonto, específicamente en las papilas que se encontraban adyacentes a los diastemas presentes que fueron cerrados.⁸

Park y cols., mencionan que el uso del Posicionador Dental pretende obtener cuatro beneficios: ⁹

1. Permitir el retiro de la aparatología fija lo más pronto posible.
2. Mejorar la articulación de los dientes y proporcionar masaje en las encías.
3. Ayudar a mejorar el desarrollo de la competencia labial y el tono muscular.
4. Mejorar la sobremordida.

Park y cols., realizan un estudio el cual tiene como propósito analizar el incremento de puntos de contactos oclusales como efecto del uso del Posicionador. El estudio se realizó sobre 100 pacientes utilizando el Posicionador Dental, y otros 100 como grupo control, los cuales no utilizaron el Posicionador pero que fueron tratados al mismo tiempo. Se tomaron modelos de yeso, se montaban en articulador semiajustable, y un material de impresión se colocaba en las caras oclusales mandibulares, se realizaba el cierre del articulador con fuerza moderada manual, y se observaban los contactos oclusales. ⁹

Como resultado de estos estudios concluyen, que el uso del Posicionador Dental sí genera un incremento de número de contactos oclusales. Por lo que se podría decir que el Posicionador Dental favorece el asentamiento de la mordida, que a veces queremos lograr con elásticos o dobleces de finalización al terminar el tratamiento de ortodoncia. ⁹

Park y cols., también concluyen que el uso del Posicionador mejora la alineación y rotación de dientes, la sobremordida, la relación oclusal, contactos interproximales y la inclinación de las raíces. Sin embargo algunas desventajas que encuentran para el paciente en cuanto a su uso, son : que el paciente experimenta mayor cantidad de flujo salival, dolor dental, y dificultad para respirar y hablar. ⁹

POSICIONADORES EN LA ACTUALIDAD, TECNOLOGÍA INVISALIGN.

Zia Chishti, un emprendedor americano de origen pakistaní, en la década de los noventa fundó en Silicon Valley una empresa con la idea de crear alineadores plásticos usando la más avanzada tecnología de imagen 3D. El objetivo era desarrollar un sistema de ortodoncia que fuera removible, es decir, que permitiera al propio paciente quitarse y ponerse los aparatos, resultando ser cómodo, discreto y lo más estético posible.¹⁸

Así surgió **Align Technology**, una empresa con años de investigación, la cual presentó en 1997 **Invisalign®**, una nueva técnica ortodóncica basada en unos alineadores transparentes hechos a la medida.

Invisalign® es un tratamiento de ortodoncia de última generación que combina la ciencia ortodóncica con la tecnología informática tridimensional, que permite proyectar el movimiento al diente.

Esta tecnología permite visualizar la planificación del tratamiento, desde la posición inicial de los dientes hasta la posición deseada al final del tratamiento, pasando por todas las fases del proceso.

Cada alineador es capaz de mover 0,25 mm. en la dirección correcta. Estos alineadores van aplicando fuerzas ligeras y constantes sobre los dientes para llevar los dientes a la posición planeada, de la misma manera que lo haría un bracket, o un Posicionado Dental.¹⁸

Después de haber realizado la valoración del caso clínico y decidir si el paciente es candidato a este tipo de tratamiento, se toman impresiones de los dientes del paciente, registro de mordida, se realizan los estudios de gabinete rutinarios, como son radiografías panorámica, lateral de cráneo, y fotografías digitales de sus dientes y sonrisa.

Las impresiones, junto con todos los demás elementos de diagnóstico, son enviados con instrucciones precisas del ortodoncista sobre el tratamiento, a la central de Align Technology, en California, U.S.A. Donde se realiza un escaneo (tomografía computarizada o escáner CAT) de sus impresiones dentales. El escáner elabora un modelo digital y tridimensional de sus dientes con extrema precisión. Mediante un software CAD (Computer Aided Design, Diseño Asistido por Computadora) se simula el movimiento de sus dientes durante el tratamiento.¹⁸

Allí se procede al estudio de la boca del paciente. Dicho estudio se conoce como *ClinCheck®*. Este mismo es una aplicación informática que permite al ortodoncista estudiar y diseñar el tratamiento de cada paciente individualmente en 3D.

De este modo, de una forma virtual, los dientes son colocados progresivamente hasta la situación ideal que deberían ocupar en la boca. Cada ligero movimiento se registra y a partir de él, un sofisticado sistema informático por medio de un láser modela la férula o alineador, resultando un alineador distinto cada vez que se requiere un desplazamiento. De este modo se obtiene un número determinado de ali-

neadores, cada uno de los cuales representa un estado del tratamiento. El número de alineadores que necesarios para el tratamiento depende de la complejidad del caso, varía en cada paciente y es dependiente de la magnitud del movimiento que se desea realizar. Cuanto más complejo sea el tratamiento, mayor número de alineadores se requerirán, y mayor será el tiempo del tratamiento.

El ortodoncista revisa, modifica y aprueba el plan de tratamiento, mediante el *ClinCheck®*, antes de producir los Alineadores. Invisalign se sirve también de la avanzada tecnología de la estereolitografía (SLA) para construir moldes precisos de sus dientes en cada etapa del tratamiento. Se fabrican Alineadores individualizados, a partir de dichos modelos, y se envían al consultorio del ortodoncista.¹⁸

El ortodoncista deberá realizar un seguimiento del progreso del tratamiento, una vez al mes como se hace rutinariamente, entregará dos juegos de alineadores, ya que cada juego se utiliza por aproximadamente dos semanas, terminado este tiempo, el paciente deberá cambiar el siguiente par de alineadores y utilizarlos hasta su próxima cita de revisión con el ortodoncista.

Invisalign presenta constantemente innovaciones, tanto en el material como en la técnica, que aceleran e incrementan la efectividad del tratamiento en sus fases finales. También son constantes las innovaciones en el software *ClinCheck®*, con importantes mejoras orientadas a reducir las revisiones del plan de tratamiento.¹⁸

Ventajas del tratamiento con los Alineadores Invisilign:

- Son prácticamente invisibles y no se nota que se esté siguiendo un tratamiento ortodóntico, por lo que permite sonreír durante el tratamiento sin complejos.
- Se pueden retirar para comer, beber, cepillarse los dientes y pasar el hilo dental.
- Se fabrican a la medida de cada paciente, siguiendo el diagnóstico del Ortodoncista.
- No hay alambres ni *brackets* que puedan irritar sus encías o el interior de su boca.
- Riesgo reducido de descalcificación y daño en el diente.
- Encías más sanas y mejor higiene oral.
- Los pacientes pueden ver el resultado final de su tratamiento (ClinCheck®).
- Ideal en pacientes con amplias restauraciones, coronas, etc. que impiden en muchas ocasiones la adhesión del bracket al diente. ¹⁸

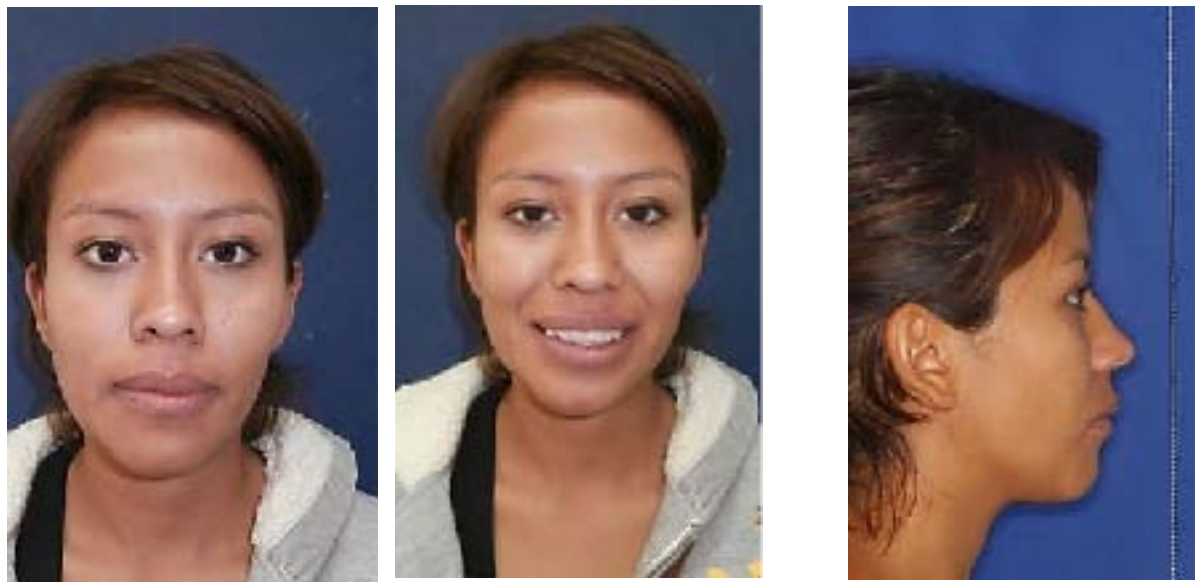
Como mayor desventaja de estos alineadores, podríamos mencionar que dependemos completamente de la cooperación del paciente para que el tratamiento sea exitoso.

CASO CLÍNICO.

En la Clínica Especialidades Naucalpan, de la FES Iztacala, UNAM, se presenta la paciente Laura Lirio Rodríguez, de sexo femenino, de 23 años de edad, de nacionalidad mexicana. Su Motivo de consulta fue: “No me gustan mis dientes”.

Análisis de tejidos blandos.

Cara ovalada, mesofacial, tercios faciales desproporcionados (el tercio inferior es mayor en proporción al medio y superior), perfil convexo, labios gruesos competentes, corredores bucales angostos. Línea media facial no coincide con la línea media dental superior, Línea Estética de Ricketts: Labio superior: +1 mm y labio inferior a 0 mm. Ángulo Nasolabial: 82°. Presenta una aparente desviación del mentón hacia la derecha.



Análisis Dental.

a) Frontal:

Línea media dental inferior, no coincide con la línea dental superior, ésta última se desvía a la izquierda 3mm, diente 43 en posición ectópica y en vestibuloversión (mordida abierta en esta zona), diente 21 en vestibuloversión y con fractura incisal, presenta apiñamiento moderado, inflamación gingival leve.

b) Lateral Derecha:

Clase I molar, Clase canina no valorable, ya que el diente 13 y 43 se encuentran en infra oclusión y con vestibuloversión, mesiogiroversión del diente 12.

c) Lateral Izquierda:

Clase I molar, Clase II canina, lesión cariosa en diente 36, materia alba en el diente 26 y 27, mesiogiroversión del diente 22.

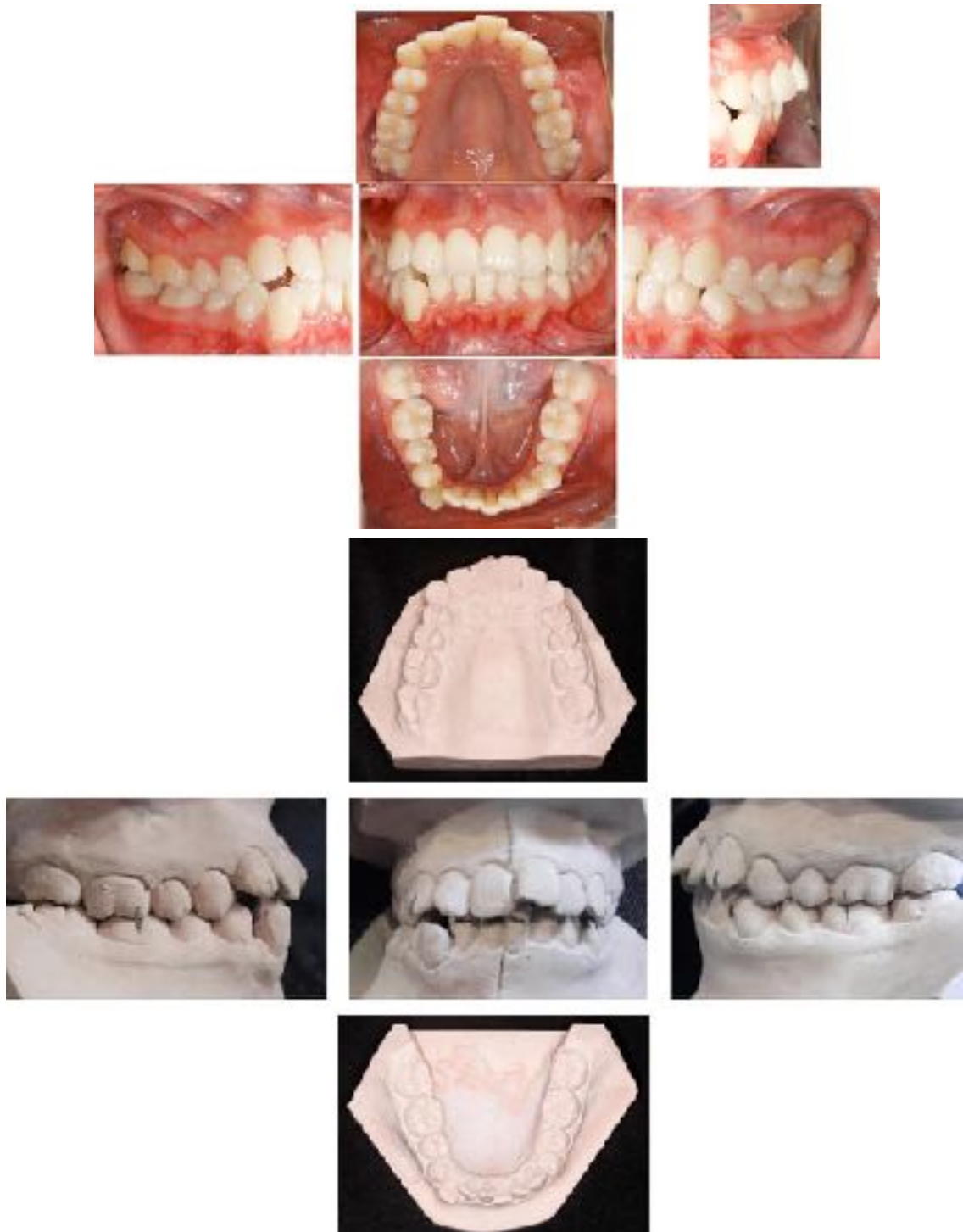
d) Oclusal Superior:

Arco de forma cuadrada y asimétrico; paladar profundo; distogiroversión de dientes 14, 13, 11, 21 22, 25 (CCW); mesiogiroversión de dientes 12, 23, 24 (CW). Vestibuloversión de 21. Colapso del maxilar en segmento posterior.

e) Oclusal Inferior:

Arco de forma cuadrada y asimétrico; giroversiones, distogiroversión de dientes 41 y 44 (CCW), mesiogiroversión de dientes 43, 42, 32 (CW). Diente 41 y 32 lingualizado, diente 43 vestibularizado. Apiñamiento moderado.

f) Sobremordida: Horizontal: 5.1 mm, vertical: 3.6 mm.



Discrepancia superior: -6.5 mm.

Discrepancia inferior: -14.4 mm.

La ubicación del borde incisal del incisivo inferior al inicio del tratamiento es de +7.2 mm., con respecto de la línea A-Pg.

Decisión de Extracciones o No Extracciones (remoción de tejido dental).

Debemos determinar si, el borde incisal del incisivo inferior quedará en norma con la línea APg, por lo que evaluamos los siguientes puntos:

1. Con el alineamiento de los dientes inferiores, ¿se colocarán los bordes incisales de los incisivos inferiores demasiado delante de la línea A-Pg (en latinos, a más de 6mm.)? R = Sí
2. Con la nivelación de la curva de Spee en la arcada inferior, ¿se moverán los bordes incisales de los incisivos inferiores demasiado delante de la línea A-Pg (en latinos, a más de 6mm.)? R=Sí
3. Al corregir la relación molar, ¿Se consumirá tanto anclaje, que los bordes incisales de los incisivos inferiores se moverán demasiado delante de la línea A-Pg (en latinos, a más de 6mm.)? R= No
4. El remodelado del punto A cambiará la localización de la línea A-Pg, resultando que los bordes incisales de los incisivos inferiores queden demasiado delante de la línea A.Pg (en latinos, a más de 6mm.)? R=Sí
5. El crecimiento de la mandíbula o su reposición durante el tratamiento, ¿cambiará la localización de la línea A-Pg, y resultará que los bordes incisales de los incisivos inferiores queden demasiado delante de la línea A-Pg (en latinos, a más de 6mm.)? R= No.

Cualquier condición, o el efecto acumulado de cualquier combinación de condiciones en la evaluación, es alguna variedad de caso de remoción de tejido dental, ya sean extracciones terapéuticas, y/o “stripping”.

Pronóstico de ubicación del incisivo inferior.

Además de haber respondido “sí” a más de una pregunta, se ha encontrado según la fórmula llevada a cabo por Raleigh William, basada en los milímetros de discrepancia entre el espacio requerido y el espacio disponible en la arcada inferior, para el pronóstico de ubicación de incisivo inferior, al finalizar el tratamiento; la paciente presenta un pronóstico de ubicación del borde incisal del incisivo inferior de: +10.2 mm., respecto a la línea A-Pg.¹³

Radiografías de Inicio.



Lateral de Cráneo Inicial.

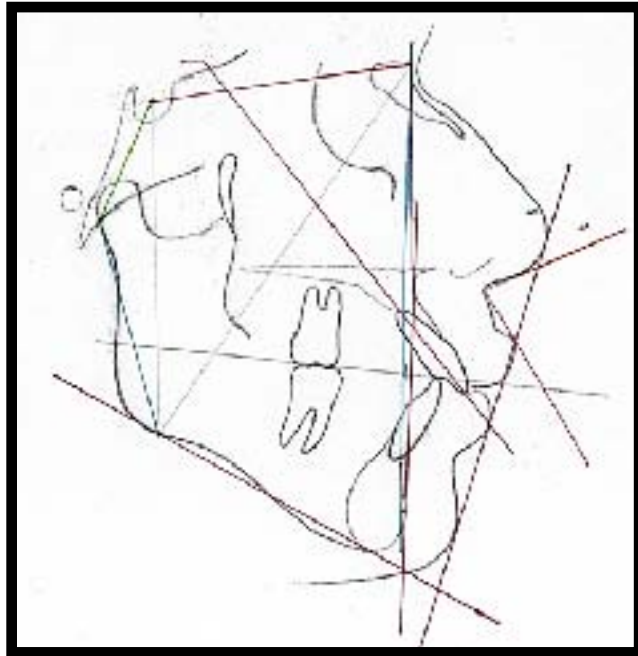


Ortopantomografía Inicial.

Al analizar la radiografía panorámica inicial, se observa:

- Dentición permanente.
- Raíces de dientes anteriores inferiores en proporción 2:1.
- Presencia de 3ros molares.
- Trabeculado y densidad ósea aparentemente normales.
- Sin anomalías o patologías aparentes.
- Probable alteración de vías aéreas.
- Rama mandibular derecha posiblemente más corta que la izquierda.

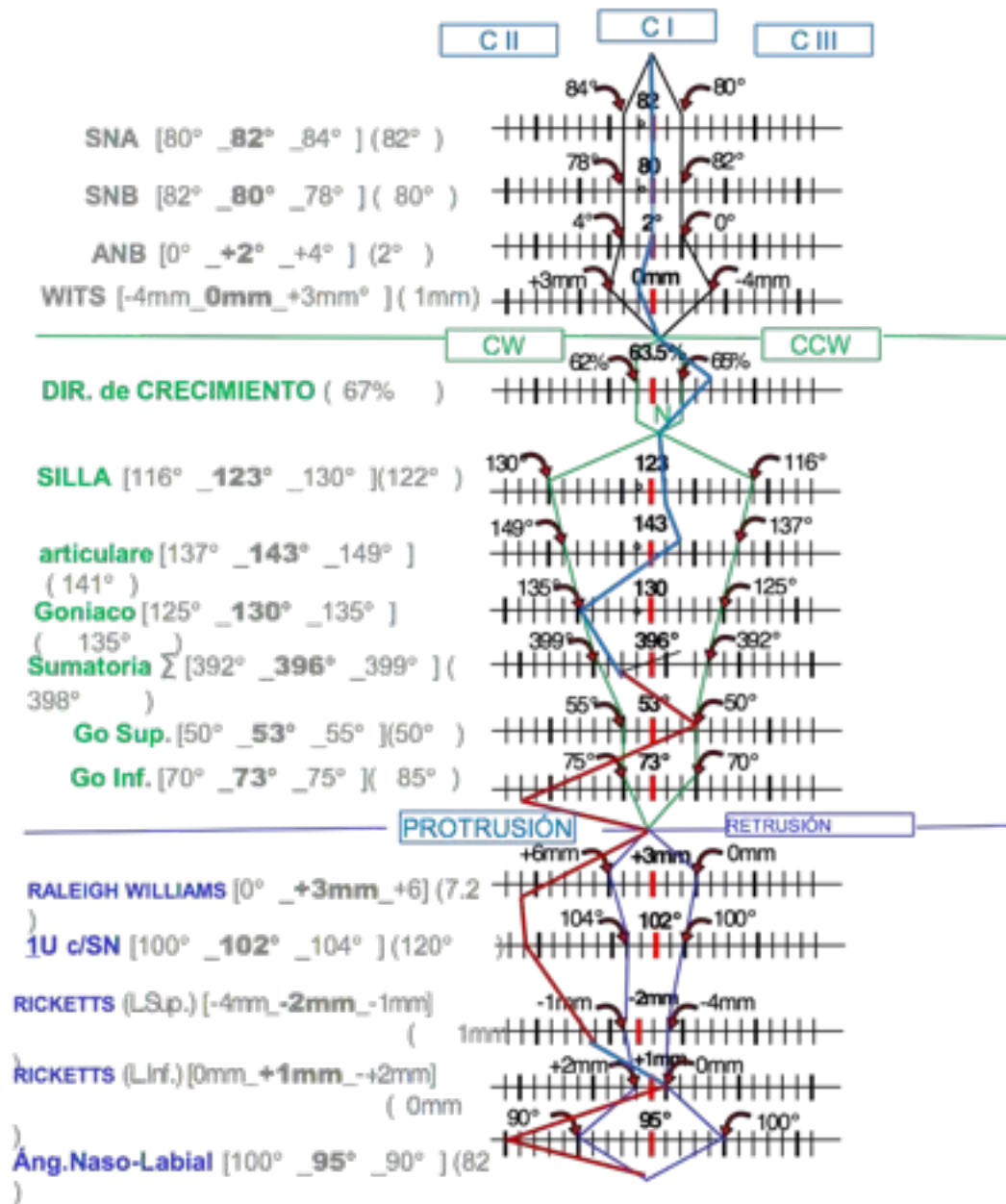
Análisis cefalométrico (Inicial).



ANÁLISIS DE DOWNS.

	Norma	Míni- mo	Máx	Paciente Inicial (2013)	Interpretación
Plano facial	87°	82°	95°	86°	Norma.
Convexidad	0°	-8°	+10°	5°	Norma.
Plano AB (A-B/Na-Pog)	-4.6	0°	-9°	-4°	Norma.
Plano mandi- bular	21.9°	17°	28°	32°	Aumento en la altura anterior inferior de la cara en sentido vertical
Eje "Y"	59.4°	53°	66°	66°	Norma.
Plano Oclusal	+9°	+1,3	+14°	11°	Norma.
Interincisal	135°	130°	150°	111°	Proinclinación
Inc. Inf. P.O.- clusal	14.5	3.5°	20°	24°	Proinclinación incisivo inferior.
Inc. Inf. P. Mandibular	91.4° +1.4	81°	97°	90°	Norma.
Inc. Sup. Plano A-P	+2.7mm	-1mm	+5m m	14mm	Protrusión del inc. Superior.

Polígono Complementario al de Downs.



Paciente Femenino de 23 años de edad presenta el siguiente diagnóstico:

Anomalías Extraorales.

- Tercios faciales desproporcionados (el tercio inferior es mayor en proporción al medio y superior).
- Perfil convexo.
- Labios gruesos competentes.
- Corredores bucales angostos.
- Línea media facial no coincide con la línea media dental superior.
- Línea Estética de Ricketts: Labio superior: +1 mm y labio inferior a 0 mm.
- Ángulo Nasolabial: 82°.
- Presenta una aparente desviación del mentón hacia la derecha.

Diagnóstico Cefalométrico.

- Clase I esquelética (Según Downs, Witts).
- Crecedor neutral.
- Crecimiento CCW (Jarabak).
- Labio superior protrusivo.
- Raleigh Williams +7.2.
- Protrusión de incisivo superior e inferior.
- Línea estética de Ricketts: sup. +1 e inf. 0mm.
- Angulo nasolabial agudo 82°.

Diagnóstico Dental.

- Dentición permanente.
- Arco superior e inferior forma cuadrada, asimétrico.
- Clase I molar bilateral.
- Clase canina derecha no valorable.
- Clase II canina izquierda.
- La línea media dental inferior, no coincide con la línea media dental superior.
- Diente 43 en posición ectópica.
- Vestibuloversión de dientes 21, 43.
- Presenta apiñamiento moderado.
- Fractura incisal del diente 21.
- Gingivitis.
- Distogiroversión de dientes 14, 13, 11, 21 22, 25, 41 y 44.
- Mesogiroversión de dientes 12, 23, 24, 43, 42, 32.
- Colapso del maxilar en segmento posterior.
- Sobremordida: Horizontal: 5.1 mm, vertical: 3.6 mm.

Diagnóstico Global

Paciente Femenino de 23 años de edad la cual presenta: tercios desproporcionados, línea media dental que no coincide con la línea media facial, un perfil convexo, labio superior protrusivo.

Paciente clase II dental, clase I esquelética (Según Downs), un crecimiento CCW (Jarabak), clase I molar bilateral, Clase canina II izquierda y derecha no valorable, sobre mordida horizontal de 5.1mm., y vertical de 3.6mm., una discrepancia dento-basal en superior de -6.5 mm. y en inferior de -14.4mm. Biprotusión dental y gingivitis leve.

Objetivos del Tratamiento.

- Aliviar mal posición dentaria.
- Lograr clase I canina bilateral.
- Mantener clase I molar bilateral.
- Corregir la sobremordida vertical y horizontal.
- Lograr armonía suficiente que permita la expresión de cambios a favor de la estética.

Riesgos y Limitaciones.

- La aparente desviación mandibular no será posible corregirla únicamente con aparatología fija ortodóncica.

Tratamiento.

- Tratamiento ortodóncico → Técnica de Arco Recto Diferencial.
- Indicación de extracciones de los siguientes órganos dentales: 14, 24, 34 y 44. (*Justificación* : Falta de espacio para alineación correcta de los dientes dentro de las arcadas, y estabilización al final del tratamiento).
- Colocación de aparatología fija, brackets Tip-Edge Plus superiores e inferiores, slot 0.022 x 0.028.

➤ *Secuencia:*

- *Fase I*
 - Abrir o cerrar mordida anterior.
 - Eliminar el apiñamiento anterior.
 - Cerrar espacios anteriores.
 - Sobrecorregir las rotaciones.
 - Corregir mordida cruzada posterior.

- Conseguir o mantener clase Clase I molar y canina de ambos lados.
- Fase II.
 - Mantener todo lo obtenido en fase I.
 - Colocar brackets a premolares.
 - Consolidar lo obtenido: una relación borde a borde y las sobre rotaciones.
 - Renivelación
 - Cierre espacio posterior residual.
- Fase III.
 - Mantener lo conseguido en fase I y II.
 - Verticalización radicular (torque y tipping).
- Pronóstico.
- Favorable.

AVANCES.

FOTOGRAFÍAS INTRAORALES DE AVANCE.



4/ Septiembre/2013
Se elimina arco secundario nº9,
superior. Cadena de 36 a 53.



20/Noviembre/13
E-link de 3 a 3 (to. 10) superior
ligado en bloque de 33 a 41.
Cadena elástica para mesializar
42.



19/Febrero/14
Ligadura canina a hélix.
Se retira anclaje ↓.
Cadena de 1 a 1 ↓.
Elásticos clase II.



2/Abril/2014
E-link (No. 9) de 43 a 33.
Elásticos clase III de primeros
molares superiores a 41 v 31.



02/01/2017
Señorita con brackets
apodados con un
cable de acero II



02/01/2017
Señorita con brackets
apodados con un
cable de acero II



La paciente se ausenta 9 meses.

Se recibe paciente heredado y se sigue con su tratamiento.



09/02/2018-2019
 Año 2016. Se le muestra el primer
 cuadro de la imagen con U200 y
 7000. Hacerse un estudio y
 superior. Se da una idea para
 que el 20 y 22. una idea de la
 situación de 46 a 55.



09/02/2018
 Año 2016. Se le muestra el primer
 cuadro de la imagen con U200 y
 7000. Hacerse un estudio y
 superior. Se da una idea para
 que el 20 y 22. una idea de la
 situación de 46 a 55.



07/06/2017
Año 2017 (01/01/2017)
Instrumental en inferior. Se usa
en la parte de la G embudo



06/11/2017
10/11/2017 (06/11/2017)
14/11/2017
Continua uso de la parte de la G
mandibular en G.



17/ Abril, 2016
S. de la Cruz, S. de la Cruz, S. de la Cruz



PROGRESO

→ Mayo 2016

Se solicita Radiografía panorámica y lateral de cráneo.



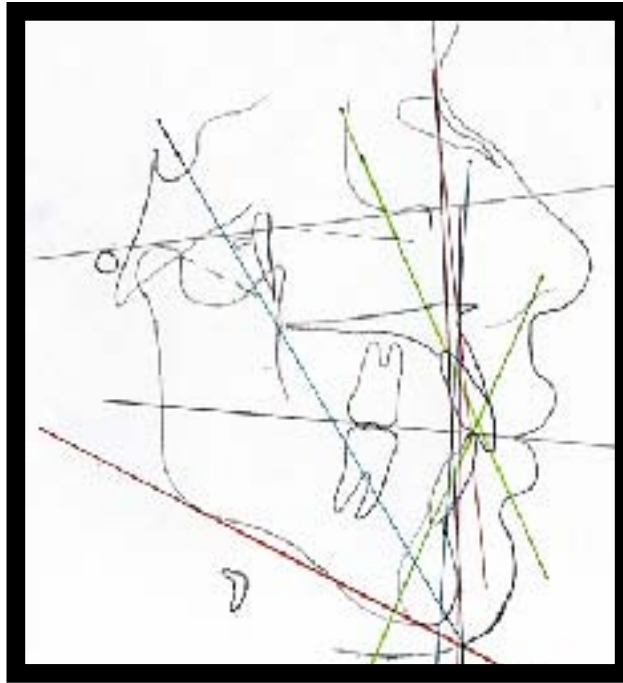
Se decide recolocar brackets de los dientes: 15, 12, 25, 32 y 42.

Ortopantomografía (Progreso).

(Con fecha de 11 de Mayo de 2016).



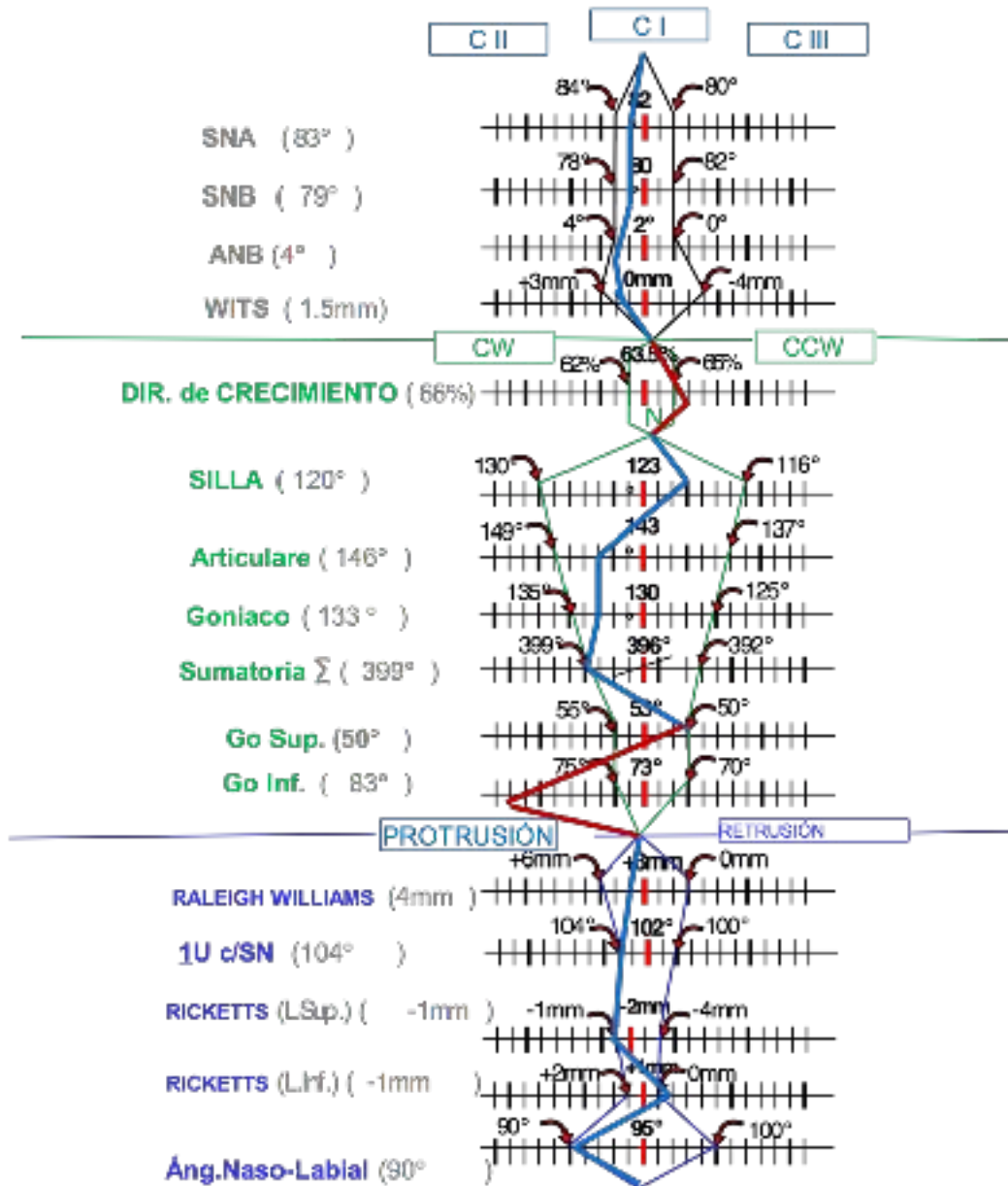
Análisis Cefalométrico (Progreso):



Trazado Progreso.

	Norma	Mínimo	Máximo	Paciente Actual (2016)	Intrepretación
Plano facial	87°	82°	95°	85°	Norma.
Convexidad	0°	-8°	+10°	7°	Norma.
Plano AB (A-B/Na-Pog)	-4.6	0°	-9°	-7°	Norma.
Plano mandibular	21.9°	17°	28°	34°	Aumento en la altura anterior inferior de la cara en sentido vertical.
Eje "Y"	59.4°	53°	66°	67°	Aumento en la altura anterior inferior de la cara en sentido vertical.
Plano Oclusal	+9°	+1,3	+14°	13°	Norma.
Interincisal	135°	130°	150°	131°	Norma.
Inc. Inf. P.O.-clusal	14.5	3.5°	20°	19°	Norma.
Inc. Inf. P. Mandibular	91.4°+1.4	81°	97°	89°	Norma.
Inc. Sup. Plano A-P	+2.7mm	-1mm	+5mm	8mm	Protrusión del inc. Superior.

Polígono Complementario al de Downs.



1 Junio 2016
Se recolocan brackets de los dientes
15, 12, 25, 32 y 42.
Cadena de primer molar a primer
molar superior y del diente 33 al 37



21 Septiembre 2016
Se reobra aparatología. Se toma
impresiones para mandar a realizar
posicionador dental.



Fotos Extraorales al momento de retirar los brackets.



Se realiza set up con los modelos tomados, previo a la colocación del Posicionador Dental.





Al entregarse el Posicionador Dental, se le indica a la paciente el protocolo que empleará con el aparato dental, se le pide que muerda firmemente el aparato y mantenga lo mantenga bajo presión tanto tiempo como le sea posible, hasta que sienta cansancio muscular. Luego debe relajar durante no más de diez segundos, sin abrir la boca ni permitir que los dientes pierdan contacto con el aparato. Los primeros 2 días debía realizar esos ejercicios durante 48 horas, por periodos de 10 a 20 minutos, antes de que sus músculos se cansen. Sigüentes 15 días, 10 periodos de 20 minutos durante el día.

RESULTADOS.



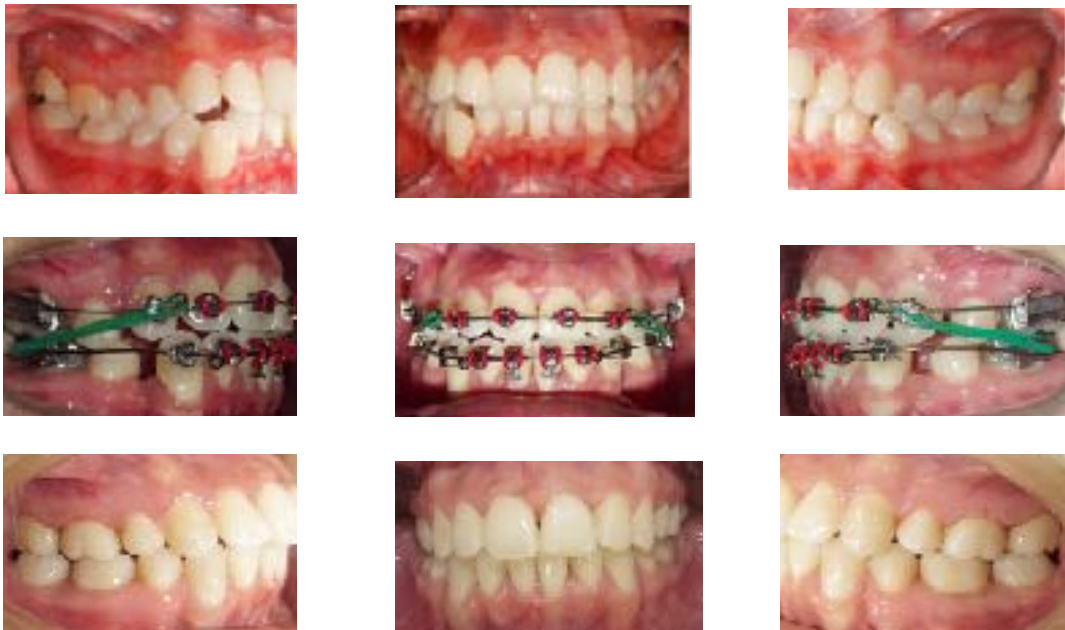
Fotografías intraorales, dos meses después del uso de Posicionador Dental.



Fotografías Extraorales, dos meses después del uso de Posicionador Dental.

FOTOGRAFÍAS COMPARATIVAS.

Fotografías Intraorales.



Fotografías lateral derecha, frontal y lateral izquierda.



Fotografías oclusal superior y oclusal inferior.

La primera fotografía corresponde al inicio, la segunda al progreso del día 3 Septiembre de 2014, la tercer fotografía fue captada al momento de retirar los brackets el día 21 de Septiembre de 2016.

Fotografías Extraorales.



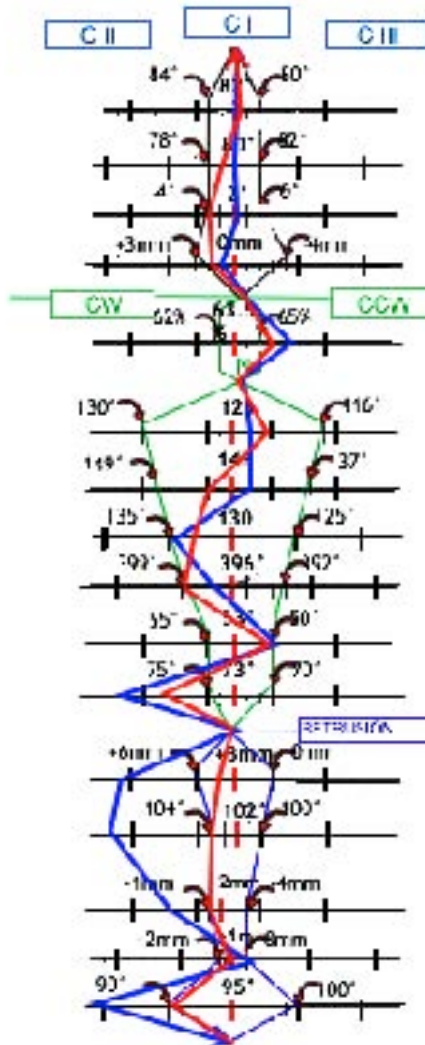
La primera fotografía corresponde al inicio del tratamiento, la segunda al progreso y la tercera al día que se retiraron los brackets.

POLÍGONO DE DOWNS COMPLEMENTARIO COMPARATIVO.

Polígono Complementario al de Downs.

Inicial

Progreso

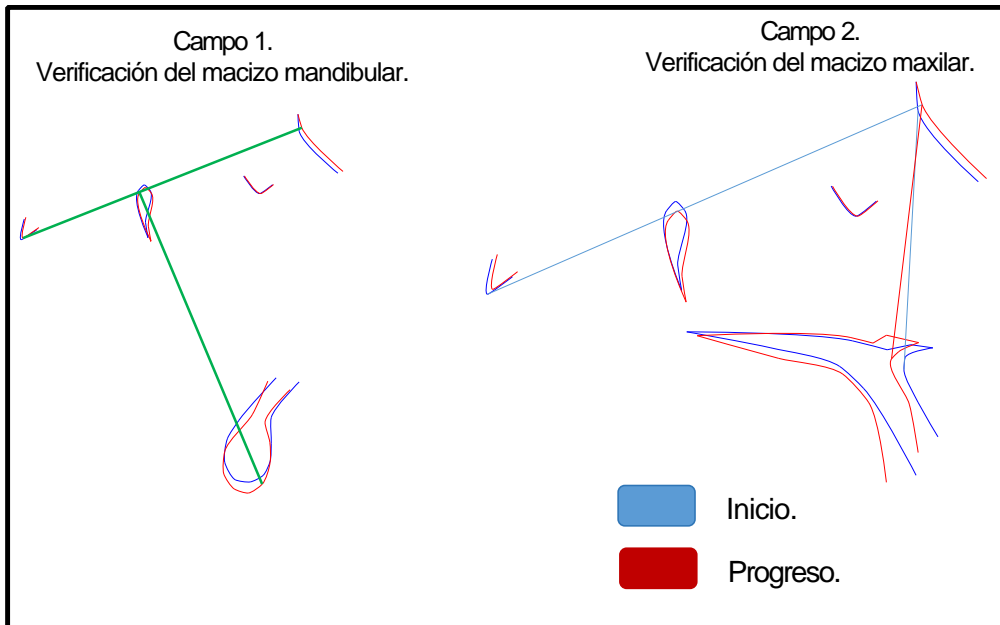
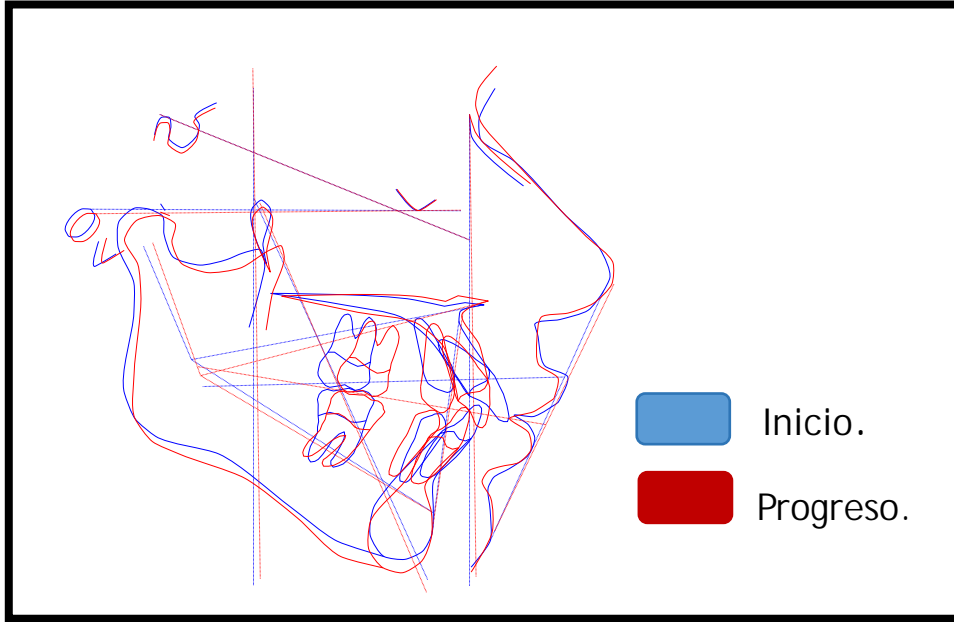


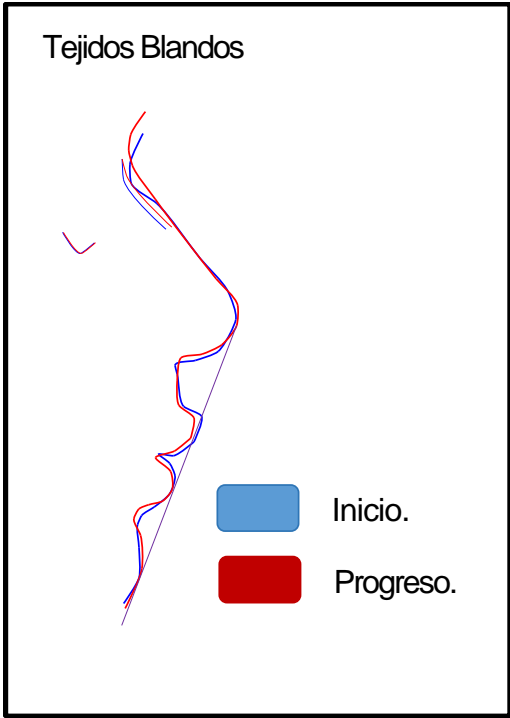
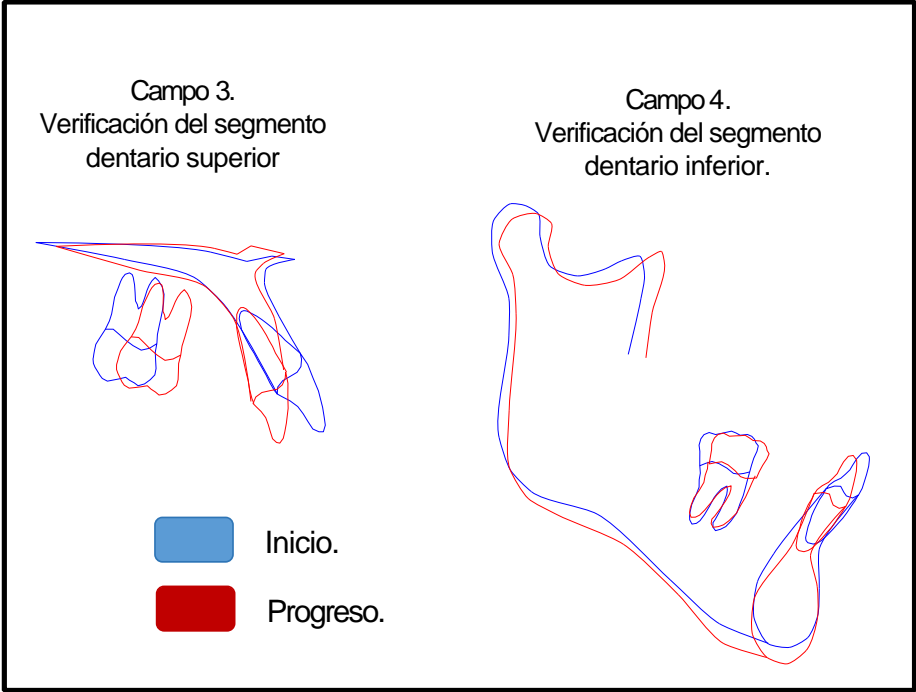
SNA (82°)
SNB (80°)
ANB (2°)
WITS (1mm)
DIR. de CRECIMIENTO (29°)
SILLA (122°)
Articular (141°)
Goniaco (135°)
Sumatoria Σ (398°)
Go Sup. (50°)
Go Inf. (85°)
RALEIGH WILLIAMS (7.2mm)
IU d/SN (120°)
RICKETTS (L.Sus.) (1mm)
RICKETTS (L.Inf.) (0mm)
Áng.Naso-Labial (82°)

SNA (91°)
SNB (79°)
ANB (14°)
WITS (1.6mm)
DIR. de CRECIMIENTO (56°)
SILLA (122°)
Articular (143°)
Goniaco (133°)
Sumatoria Σ (399°)
Go Sup. (50°)
Go Inf. (84°)
RALEIGH WILLIAMS (9mm)
IU d/SN (104°)
RICKETTS (L.Sus.) (1mm)
RICKETTS (L.Inf.) (1mm)
Áng.Naso-Labial (90°)

SUPERPOSICIÓN DEL PROGRESO.
(BASADO EN VERT DE RICKETTS)

Superposición.





ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.

Con este caso en específico, es posible observar que el uso de Posicionador Dental, ha sido favorable en los siguientes rubros:

1.- Mejoró la sobremordida vertical, haciéndose ésta menos profunda. Contrario a lo que menciona Elssasser (1950).

2.- Se logró cerrar los espacios provocados por las bandas, como lo menciona Cottingham (1969) y Wells (1970).

3.- Movimientos en la corona en cuanto a pequeñas rotaciones dentales, movimientos de intrusión y en sentido labio-lingual en dientes anteriores, logrando una forma de arco más armoniosa, y mejor interdigitación en cuanto a oclusión de los dientes posteriores, Bunch (1961).

4.- Se ha logrado conseguir un detallado más fino de la posición de los dientes (Kesling (1969).

5.- El Posicionador Dental, es un magnífico aparato activo, utilizado para detallar la posición de los dientes, después de la aparatología fija. De igual manera es de excelente elección como aparato pasivo, utilizando él mismo para la fase de retención.

BIBLIOGRAFÍA.

1. KESLING, H.D. (1946): Coordinating the Predetermined Pattern and Tooth Positioner with Conventional Treatment. Southern Society of Orthodontist. 285.
2. KESLING, P.C. (1969): Practical Application of the Kesling Tooth Positioner. T.P. Laboratories Indiana.
3. T.P. Laboratories Inc. Prefinisher.
4. COTTINGHAM, L.L. (1969): Gnathologic Clear Plastic Positioner. Am J. Orthod. 55(1): 23-31.
5. ELSSASSER, W.A. (1950): Some Observations on the History and Uses of the Kesling positioner. Am. J. Orthod. 36.
6. HOLDEN, T.M. (1962): The Effects of the tooth Positioners on the Oral Mechanism Following Orthodontic Treatment. Am. J. Orthod. 48 (8): 630.
7. WELLS, N.E. (1970): Application of the Positioner Appliance in Orthodontic Treatment. Am. J. Orthod. 58 (4): 351-366.
8. VORHIES, J.M. (1960): Short, Intensive Use of Tooth Positioners and an Appraisal of the Results. Angle Orthod. 30 (4): 248-254.
9. BUNCH, W.B. (1961): Orthodontic Positioner Treatment During Orthopedic Treatment of Scoliosis. Am. J. Orthod. 47 (3): 174-204.

10. CUNAT, J.J. STRYCHALSKI I.D. and WARUNEK S.P. (1991): The Use of Silicone Elastomeric Positioner-Type Appliances in Space Closure: Three Case Reports. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.* 100 (4): 306-311.
11. PARK, Y. HARTSFIELD, J.K. KATONA, T.R. and ROBERTS, E. (2008): Tooth Positioner Effects on Oclusal Contacts and Treatment Outcomes. *Angle Orthodontist.* 78 (6): 1050-1056.
12. KESLING, P.C. (1985): Personal Communication.
13. WILLIAMS, R. (1969): The Diagnostic Line: *Am. J. Orthod.* 55: 458-476.
14. ZAMORA, C. (2004): "Análisis de Downs" en Compendio de Cefalometría. Amolca (Colombia). pp. 103-118.
15. PARKHOUSE, R. (2011): Ortodoncia con el Sistema Tip-Edge y Bracket Plus. Amolca (Venezuela). pp. 186.
16. STOCK, G., MC NAMARA, Jr., BACCETTI, T. (2011): Eficacia de los Dos Protocolos de Terminado en la Calidad de los Resultados del Tratamiento Ortodóncico. *Am. J, Orthod.* 140 (5): 688-695.
17. RICKETTS, M.R. (2001): "Método en 4 pasos para distinguir cambios ortodóncicos del crecimiento natural" en Técnica Bioprogresiva de Ricketts. Panamericana (México). pp. 346-359.
18. © Align Technologies de México, S. de R.L.