

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
ESCUELA DE POSGRADO
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGÍA



TRABAJO ACADÉMICO

**Biomecánica de Camuflaje Ortodóncico en el Tratamiento
Esquelético de la Maloclusión Clase II división 2**

Para optar	: El Título de Segunda Especialidad Profesional en Odontología, Especialidad: Ortodoncia y Ortopedia Maxilar
Autor	: C.D. Colmer Jeiner Blas Andrade
Asesor	: Dr. Marlon Angel Roque Henriquez
Línea de investigación Institucional	: Salud y Gestión de la Salud
Fecha de inicio / término	: Diciembre 2021-Diciembre 2022

Huancayo – Perú

2022

JURADO EVALUADOR DE TRABAJO ACADÉMICO



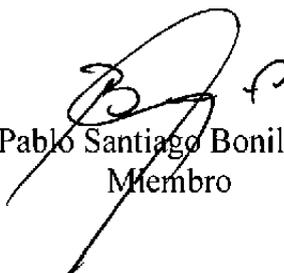
Dr. Aguedo Alvino Bejar Mormontoy
Presidente



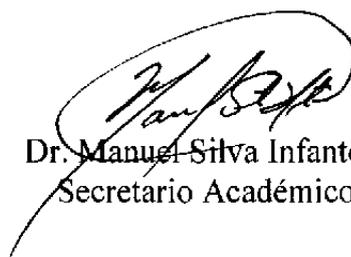
Dr. Manuel Silva Infantes
Miembro



Dr. Daniel Roque Elen Hinostraza
Miembro



Dr. Pablo Santiago Bonilla Cairo
Miembro



Dr. Manuel Silva Infantes
Secretario Académico

ASESOR

Dr. MARLON ÁNGEL ROQUE HENRIQUEZ

DEDICATORIA

A mi amada familia que es
motivo de inspiración y superación.

AGRADECIMIENTO

- A Dios por su divinidad y amor.
- A mis padres, por su constante apoyo incondicional
- A mi asesor por guiarme durante el desarrollo del presente trabajo



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES Escuela de Posgrado

CONSTANCIA

DE SIMILITUD DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN POR EL SOFTWARE DE PREVENCIÓN DE PLAGIO Y TURNITIN

La Dirección de la Escuela de Posgrado, hace constar por la presente, que el Trabajo Académico titulado:

Biomecánica de Camuflaje Ortodóncico en el Tratamiento Esquelético de la Maloclusión Clase II división 2

Cuyo autor : C.D. COLMER JEINER BLAS ANDRADE

Asesor : DR. MARLON ANGEL ROQUE HENRIQUEZ

Que fue presentado con fecha 01.08.2023 y después de realizado el análisis correspondiente en el software de prevención de plagio Turnitin con fecha 08.08.2023 con la siguiente configuración del software de prevención de plagio Turnitin:

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Excluye bibliografía |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Excluye citas |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Excluye cadenas menores a 15 palabras |
| <input type="checkbox"/> | Otro criterio (se excluyeron fuentes) |

Dicho documento presenta un **porcentaje de similitud de 24%**

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecido en el artículo N° 11 del Reglamento de uso de software de prevención del plagio, el cual indica que no se debe superar el 25%. Se declara, que el trabajo de investigación: Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 08 de agosto del 2023



Dr. Aguedo Albino Rojas Normontoy
Director de la Escuela de Posgrado

964256181 - 064232776

direccion_ep@upla.edu.pe

Av. Giraldez N° 741
Huancayo - Junin



CONTENIDO

	Pág.
CARÁTULA.....	i
JURADO EVALUADOR DE TRABAJO ACADÉMICO	ii
ASESOR	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
CONTENIDO	vii
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii
CAPÍTULO I	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	13
1.2. Formulación del problema.....	13
1.2.1. Problema General.....	13
1.2.2. Problemas Específicos	13
1.3. Justificación	14
1.3.1. Social.....	14
1.3.2. Teórica	14
1.3.3. Metodológica	14
1.4 Objetivos.....	15
1.4.1. Objetivo General	15
1.4.2. Objetivos Específicos.....	15

CAPÍTULO II.....	16
MARCO TEÓRICO	16
2.1. Antecedentes.....	16
2.1.1. Antecedentes nacionales	16
2.1.2 Antecedentes internacionales.....	17
2.2. Bases Teóricas o Científicas	21
2.2.1 Maloclusión Clase II	21
2.2.2 Camuflaje de la maloclusión clase II	21
2.2.3 Estrategias biomecánicas de tratamiento de maloclusión clase II	24
2.3 Marco conceptual (de las variables y dimensiones)	29
CAPÍTULO III.....	30
METODOLOGÍA.....	30
3.1. Diseño metodológico	30
3.2. Procedimiento del muestreo	36
CAPÍTULO IV	37
RESULTADOS	37
4.1 Caso clínico final	37
ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO.....	39
LATERAL FINAL	39
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	40
CONCLUSIONES	42
RECOMENDACIONES.....	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
ANEXOS	48
Fotografías extraorales iniciales.....	48

Figura 4. Radiografía panorámica inicial	50
Figura 13. Modelos finales	54
Figura 14: Radiografía panorámica final	55
Figura 15: Radiografía cefalométrica final	55
RESULTADOS DEL TRATAMIENTO	56
RESULTADOS	57
TRAZADO INICIAL	58
TRAZADO FINAL.....	59
SUPERPOSICIÓN DE TRAZADOS	60
SUPERPOSICIÓN DE TRAZADOS	61

RESUMEN

La investigación que se presenta a continuación es el reporte de caso clínico de 24 años, con maloclusión esquelética clase II-2, dolicofacial, asimétrico, de constitución gruesa, de perfil convexo, sobremordida del 60%, líneas medias no coinciden con la línea media facial, forma de arcada cuadradas con apiñamiento moderado. Los objetivos fueron: mejorar el resalte, sobremordida, relaciones inter oclusales y eliminar la discrepancia ósea-dentaria. El tratamiento se basó en mejorar las relaciones interoclusales, a través de extracciones para aliviar apiñamiento superior e inferior, uso de cursor superior con mini tornillo de ortodoncia inter radicular con prescripción Edgewise, corrigiendo las relaciones inter oclusales, overjet y overbite y la discrepancia de líneas dentarias y faciales. La retención fue removible en la maxila y retenedor fijo en la mandíbula. Conclusiones: se puede camuflar ortodónticamente la maloclusión clase II -2 ósea mediante extracciones dentales y dispositivos de anclaje temporal con cursor.

PALABRAS CLAVE: Maloclusión, clase II división 2 de angle, retrognatia mandibular, sobremordida.

ABSTRACT

The present academic work is the report of a 24-year-old patient, with class II division 2 skeletal malocclusion, dolichofacial, asymmetric, thick build, convex profile, 60% overbite, midlines do not coincide with the facial line, square arch shape with moderate crowding. The objectives were: to improve the overjet and overbite, the interocclusal relationships and to eliminate the bone-dental discrepancy. The treatment consisted of correcting the interocclusal relationships through extractions to relieve upper and lower crowding, the use of an upper slider with an interradicular orthodontic mini screw with Edgewise prescription, correcting the interocclusal relationships, overjet and overbite, and the discrepancy of dental and facial lines. The retention used was upper removable and lower fixed retainer. Conclusions: bone class II division 2 malocclusion can be camouflaged orthodontically through the use of extractions and temporary anchorage devices with sliding jig.

KEY WORDS: Malocclusion, angle class II division 2, mandibular retrognathia, overbite.

INTRODUCCIÓN

Se ha tratado a un paciente con diagnóstico de maloclusión clase II División 2 mediante camuflaje ortodóntico con apiñamiento severo en el centro dental grupo norte, Trujillo, Peru.

Una de las características de una maloclusión clase II-2 es la discrepancia sagital entre las bases maxilo-mandibulares. Esta maloclusión clase II de Angle generalmente tiene origen multifactorial presentando una serie de signos patognómicos que altera la anatomía, y por ende la buena función. La maloclusión clase II de tipo esquelética tiene alteraciones faciales que repercuten en el perfil del paciente siendo más convexo y presentando alteraciones faciales no armónicas. Es por ello que muchos de los pacientes tienen características quirúrgicas pero la mayoría por temor y factores socio económicos no acceden al tratamiento siendo el camuflaje ortodóntico una manera viable para tratar este tipo maloclusiones. Una de las características asociadas es el apiñamiento dentario que tienden a ser de moderados a severos justificando muchas veces las extracciones de primeros bi-cúspides para disminuir el apiñamiento y la inclinación de incisivos. Es por ello que mediante mini tornillos de ortodoncia en el maxilar de tipo inter-radicular se puede hacer la retracción de caninos y por ende de los dientes antero-superiores para mejorar las relaciones oclusales, overjet y overbite.

El objetivo del presente estudio es evaluar y tratar una maloclusión II-2 con apiñamiento severo mediante exodoncias de primeras premolares y uso de dispositivos de anclaje temporal óseo asociado a cursor o sliding jig.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

Son muy frecuentes las maloclusiones Clase II y representan casi un cierto promedio de pacientes en España con una prevalencia de más del 51%. En Perú es frecuente esta maloclusión con 15%.

Es necesario realizar un correcto diagnóstico individual del paciente para lograr objetivos estéticos, armónicos y funcionales. Entre las estrategias de tratamiento se considera extracciones dentales sumadas a biomecánicas para cierre de espacios.

De modo que, en el trabajo académico se presenta el reporte de caso de un paciente con maloclusión clase II con apiñamiento severo y uso de minitornillos y sliding jig para la etapa de cierre de espacios.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿Cómo influye la biomecánica de camuflaje en una maloclusión clase II división 2 con apiñamiento severo?

1.2.2. Problemas Específicos

- a. ¿Qué resultados encontramos con la extracción de primeros premolares superiores en una maloclusión clase II-2 con apiñamiento severo?

- b. ¿Qué resultados encontramos con la extracción de primeros premolares inferiores en una maloclusión clase II-2 con apiñamiento severo?
- c. ¿Qué resultados encontramos con el uso de minitornillos y cursor en la fase de cierre de espacios?

1.3. Justificación

1.3.1. Social

Hoy en día nuestros pacientes tienen la posibilidad de poder corregir y mejorar su aspecto dento-facial partiendo desde el conocimiento y experiencia del clínico sobre las diversas técnicas y biomecánicas plasmadas en este trabajo académico buscando así mejorar su aspecto estético y potenciando su autoestima y estado emocional ante nuestra sociedad.

1.3.2. Teórica

Este trabajo académico se ha realizado para proporcionar a los especialistas en ortodoncia diferentes opciones de tratamiento para poder aplicarlas en la práctica privada profesional.

1.3.3. Metodológica

Por intermedio de la investigación se pretende mostrar que el tratamiento con extracciones de premolares en maloclusiones clase II -2 con apiñamiento severo es una estrategia confiable para que el clínico ortodoncista pueda alcanzar resultados favorables, en base a un caso clínico descriptivo con el uso

de mini tornillos que sumados a un accesorio elástico y cursor debidamente planificado nos conducirá a los resultados esperados.

1.4 Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Corregir la maloclusión clase II división 2.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Eliminar el apiñamiento dentario superior e inferior
- Corregir las relaciones inter oclusales
- Corregir las discrepancias entre líneas medias dentarias
- Monitorear la salud periodontal

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes nacionales

Barreda P (2020) Lima. En la tesis titulada “Manejo de la mordida profunda con el uso de curva reversa en una maloclusión clase II división 1” de la especialidad de Ortodoncia y Ortopedia del autor Barreda, 2020; publicada por la Universidad Peruana Los Andes presentó el tratamiento de caso clínico de un paciente sin crecimiento que había presentado un perfil facial convexo leve, retroinclinación de incisivos superiores, vestibularización de incisivos inferiores, curva de Spee acentuada, diastemas superiores y apiñamiento leve inferior, sobremordida de 5mm. La resolución biomecánica incluyó aparatología fija prescripción MBT con arcos de curva reversa. Se concluye que es necesario un adecuado diagnóstico clínico, radiográfico, funcional y de análisis de modelos para un correcto plan de tratamiento; así también el uso de arcos de curva reversa de nitinol, para aplanamiento de la curva de Spee; esta estrategia de tratamiento no depende de la colaboración del paciente pero si es necesario conocer la biomecánica asociada y los posibles efectos secundarios, es necesario mencionar la sobre corrección pues esta maloclusión es altamente recidivante.(4)

2.1.2 Antecedentes internacionales.

Cakir E (2017) Turquía. Realizó un estudio clínico titulado Tratamiento de la maloclusión clase II con anclaje esquelético mandibular, publicada por la Revista AJODO. El propósito del reporte de caso clínico fue presentar los cambios obtenidos con anclaje esquelético en una paciente clase II con moderado a severo apiñamiento. Un varón de 14,5 años de tipo dolicofacial, perfil convexo, relaciones esqueléticas y dentales fueron estudiados. Después de la evaluación, el tratamiento funcional con anclaje óseo y exodoncias de 4 bi-cúspides fueron decididas como enfoque de tratamiento. Mini placas fueron colocadas en el estante mandibular de las terceras molares. El gancho del anclaje fue expuesto a nivel de la primera molar. Después de la cirugía, los 4 premolares fueron extraídos para retraer los incisivos mandibulares protruidos. Los primeros molares maxilares y mandibulares fueron bandeados y un bumper de labio fue insertado para ayudar a distalizar los primeros molares. Fuerzas ortodónticas de 300 a 500 grs fueron aplicadas inmediatamente después de ser colocados. Después de 20 meses de tratamiento, el paciente tuvo una relación de clase I dental y esquelético, la mandíbula fue adelantada, la maxila fue restringida y el overjet disminuido. Se concluye que combinar anclaje óseo, elásticos clase II y un arco interno es una buena opción para el tratamiento funcional más extracciones en pacientes clase II. (6)

Vaden J (2018) USA. En el artículo científico de opinión titulado Corrección de Clase II: Extracción o no extracción publicada por la revista American Journal Orthodontics y dentofacial orthopedics, USA, estableció que el paciente clase II que tiene proinclinación de incisivos, moderado

apiñamiento de dientes mandibulares y moderado a bajo ángulo del plano mandibular; tiene un plan de tratamiento desafiante. Los registros de tres pacientes son presentados, dos de ellos con extracciones para resolver la maloclusión clase II. Cada uno de estos pacientes fueron tratados con exodoncias de primeras bicúspides superiores y segundas bicúspides inferiores, el tercer paciente fue tratado con elásticos clase II sin extracciones. El clínico debe sopesar entre las ventajas y desventajas de cada paciente y decidir el mejor enfoque para el paciente en un beneficio a futuro. El punto crítico es el espacio de donde será obtenido para que los dientes se posicionen correctamente, la decisión debe ser hecha por el clínico después que considere la cara, patrón esquelético y la dentición. (8)

Caamones T (2018) México. Realizó un estudio clínico titulado Tratamiento ortodóntico de maloclusión clase II división 2 en paciente adulto, publicada en la revista mexicana de ortodoncia. Mencionó que la clase II-2 tiene incisivos superiores lingualizados, sobremordida y mandíbula hacia atrás. Además, presenta músculos hipertónicos, base ósea maxilar superior con crecimiento hacia abajo y los incisivos con inclinación lingual bloqueando la relación sagital de la mandíbula traduciéndose en una sobremordida. Los objetivos de tratamiento fueron posicionar sagitalmente la mandíbula, hacer coincidir las líneas medias faciales con las dentarias, conseguir clase canina y molar clase I y conservar la salud articular. Este caso se realizó sin exodoncias y ayuda de una placa de mordida anterior removible. Antes del tratamiento el paciente presentaba un resalte y sobremordida de 5mm y apiñamiento moderado en ambas denticiones. El paciente fue tratado exitosamente en un plazo de 19 meses alcanzando armonía dento-facial. Se concluye que el

tratamiento de pacientes clase II división 2 en pacientes sin crecimiento dependerá de varios factores para establecer un correcto diagnóstico y de los objetivos que se deseen cumplir con cada caso, además de una óptima biomecánica y junto con aparatos funcionales y el compromiso y colaboración del paciente se logrará resultados satisfactorios. (9)

Kawamura J (2020), Gifu, Fukui y Nagoya. Realizo un estudio de investigación sobre el análisis biomecánico para la total distalización de los dientes maxilares: un estudio de elemento finito, publicada en AJODO, Japon. Este estudio se basó en identificar los patrones de movimiento dentario relativo a varias angulaciones de fuerza cuando se distala toda la dentición maxilar. El movimiento ortodóntico a largo plazo de la dentición maxilar fue simulada mediante el acumulo del desplazamiento inicial de los dientes produjo deflexión elástica del ligamento periodontal usando análisis de elemento finito. Fuerzas de distalización de 3N fueron aplicadas a el arco entre el canino maxilar y la primera premolar a 5 diferentes angulaciones (-30°, -15°, 0°, 15°, y 30°) con respecto al plano oclusal. Los resultados fueron los incisivos maxilares y molares presentaron momento lingual y distal en todas las angulaciones estudiadas. A una angulación de fuerza de 30° casi toda la distalización de cuerpo ocurrió pero los incisivos mostraron una inclinación lingual por la diferencia que existe entre el arco principal y el slot del bracket de aproximadamente 0,003” y deflexión elástica del arco principal. El plano oclusal giró en sentido de las agujas del reloj en todas las fuerzas de angulación mediante la extrusión de incisivos y la intrusión de segundas molares. Se concluye que los patrones de movimiento dental durante la distalización de la dentición maxilar completa fueron reconocidas, con una adecuada

comprensión de la mecánica un adecuado plan de tratamiento puede ser establecido. (25)

Villela H. (2021) Brasil. En el reporte de caso clínico titulado Tratamiento da clase II utilizando minitornillos extra-alveolares en IZC asociados a aparatos autoligables: relato de caso clínico, publicada por la revista Dental Press. Las maloclusiones de Clase II de Angle de naturaleza dentoalveolar o esquelética moderada pueden ser tratadas por medio de exodoncias en la arcada superior, distalización de la dentición superior y/o mesialización de la arcada inferior. Lograr una relación dentaria final deseada, además de las extracciones se pueden usar dispositivos intermaxilares o diversos tipos de recursos de anclaje convencional además de promover algún tipo de efecto colateral que puede ser indeseado y difícil de controlar. Una introducción de los mini implantes extra alveolares en la cresta infra-cigomática (IZC) aumenta la eficiencia en la distalización de la arcada superior, simplificando la biomecánica ortodóntica y anulando los efectos secundarios indeseables por medio de un procedimiento mínimamente invasivo. Una mayor ventaja de estos dispositivos es posicionar el cuerpo del mini tornillo lejos de las raíces de los dientes, permitiendo mayores movimientos sagitales sin la necesidad de reposicionamiento de estos dispositivos o utilización de cursores. Además, otra ventaja es la simplicidad de la instalación con buena aceptación entre los pacientes. El objetivo principal es relatar el reporte de un caso clínico en la cual fueron utilizados mini tornillos extra alveolares IZC como recurso de anclaje para efectuar la movilización hacia atrás de la arcada superior asociados a aparatos autoligables con prescripción MBT en el tratamiento de una clase II de naturaleza esquelética

suave. Se concluye que la asociación de los mini implantes extra alveolares con el sistema de aparatos autoligables es eficiente en la corrección de maloclusión clase II Simplificando la biomecánica asociada e inhibiendo los efectos indeseables colaterales y no se requirió la colaboración del paciente. (13)

2.2. Bases Teóricas o Científicas

2.2.1 Maloclusión Clase II

Es la relación anormal sagital de los primeros molares; el surco vestibular del molar permanente inferior esta por detrás de la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior. La dentición maxilar se encuentra por delante o la arcada inferior se encuentra por detrás con respecto al superior. Este tipo de maloclusión tenemos las siguientes divisiones:

- División 1: presenta incisivos superiores protruidos y por ende un incremento en el resalte. (15)
- División 2: Caracterizado por incisivos centrales superiores retro inclinados y los incisivos laterales vestibularizados produciendo un overbite profundo y un disminuido resalte. (15)

2.2.2 Camuflaje de la maloclusión clase II

Se requiere anclaje máximo en la arcada superior y mínimo en la arcada inferior. Para realizar la retracción anterior maxilar algunos clínicos prefieren primero retraer caninos y después los incisivos, y otros los seis dientes anteriores simultáneamente. El clínico deberá planificar bien las mecánicas que

dependerán en las dimensiones verticales del paciente y utilizar los momentos diferenciales alfa y beta en arcos rectangulares 0.017” x 0.025”, elásticos clase II y dependiendo del anclaje: botones palatinos, barras transpalatinas, implantes palatinos (tipo Onsplants), dispositivos temporales de anclaje como mini implantes, tornillos extra alveolares y fuerzas extraorales para controlar el efecto vertical. (16)

Para el camuflaje de clases II esqueléticas se recomienda exodoncia de primeras bicúspides superiores y segundas bicúspides inferiores, dependiendo de la magnitud del apiñamiento, profundidad de curva de Spee y grado de inclinación de incisivos inferiores. También en algunos casos solo se realiza la exodoncia de primeras bicúspides superiores dejando el caso en clase canina I y clase molar II funcional. (16)

El uso prolongado de elásticos clase II produce cambios en sentido sagital, transversal sino también vertical, al extruir los molares inferiores, cambio de inclinación de incisivos superiores y rotan el plano oclusal hacia arriba en la parte posterior y hacia abajo en la parte anterior. Es por estas razones que este tipo de biomecánica esta contraindicada en pacientes verticales (dolicofaciales) ya que produce una rotación mandibular hacia abajo y atrás generando un perfil más convexo y una cara aún más alargada, lo que empeoraría el camuflaje.(16)

El tratamiento de camuflaje se hace sin exodoncias con la ayuda de distalizadores de molares como sistemas pendulares (dento u óseo soportados) hasta obtener un torque adecuado de incisivos superiores. En algunas ocasiones se compensan con vestibularización de incisivos inferiores. (16)

Se sugiere que el camuflaje ortodóntico de las maloclusiones clase II esqueléticas no debe hacerse en los siguientes casos:

- a). Sobremordida horizontal de 10mm o más.
- b). Altura facial inferior mayor a 125mm.
- c). Longitud de cuerpo mandibular menor a 70mm (micrognatia).
- d). Punto cefalométrico pogonión localizado a 18mm por detrás de la perpendicular Nasión.

La discrepancia oclusal no debe ser muy grande en el área de premolares puesto que el overjet se corrige con la retracción del segmento anterior. Una altura facial inferior disminuida con un aumento de la sobremordida vertical es favorable para hacer un tratamiento de camuflaje en pacientes clase II, ya que la extrusión de molares inferiores producida por los elásticos podría abrir la mordida y aminorar la proyección hacia adelante del mentón por rotación mandibular hacia abajo y atrás. (17)

- La clasificación realizada por Ricketts en 1964 ha determinado grupos según los patrones faciales verticales y transversales.
- Meso facial: dirección de crecimiento normal. Existe un equilibrio entre los diámetros horizontal y vertical de la cara. Generalmente su patrón esquelético es clase I y su musculatura puede tener un tono medio y el perfil blando en armonía.
- Dolicofacial: generalmente, son pacientes que tienen una cara estrecha y larga, con tendencia a que exista un crecimiento vertical en la mandíbula. El tercio inferior es más grande. La musculatura es débil, la fuerza de masticación es menor y con frecuencia presentan clase II división 1 ya que

pueden presentar arcos estrechos y apiñamiento y tendencia a mordida abierta.

- Braquifaciales: “Cara ancha y corta, con un perfil cóncavo, en estos pacientes la mandíbula tiende a crecer hacia adelante. El tercer tercio es más pequeño en relación a la altura facial posterior. Se caracterizan por tener una tonicidad facial más fuerte y una fuerza masticatoria mayor”.

(12)

2.2.3 Estrategias biomecánicas de tratamiento de maloclusión clase II

El tratamiento de elección es la compensación dentaria de leve a moderada en los pacientes de Clase II-2. El tratamiento de clase II-2 en adultos, necesitan un diagnóstico exhaustivo y un planeamiento de tratamiento. Los objetivos deben incluir: motivo de consulta y la planificación debe considerar las relaciones estéticas, oclusales y funcionales. Para ello contamos con las siguientes estrategias de tratamiento:

- **Arcos de curva reversa y acentuada**

“Con el uso de arcos de curva reversa y acentuada se corrige el overbite y el nivelamiento de la curva de Spee. La técnica es incorporar curvas en forma de revertir el arco inferior y acentuar el arco superior. Mecánicamente es un sistema estáticamente indeterminado, porque no se puede medir las fuerzas y los momentos comprometidos, cada diente responde a la biomecánica según su centro de resistencia y a las fuerzas adyacentes, generando varios sistemas de fuerzas”. (19)

“La sobremordida es corregida por la extrusión de premolares y proinclinación de incisivos. Por lo tanto, en casos en que una sobremordida profunda está asociada a incisivos no vestibularizados y altura facial inferior disminuida esta estrategia de tratamiento está indicada”. (19)

- **Uso de placa de mordida anterior**

La extrusión de los dientes posteriores para la corrección de la sobremordida debe ser realizada con cuidado para evitar el canteo del plano oclusal. El uso de plano de mordida superior de acrílico unido a un arco lingual es útil herramienta para la erupción posterior con o sin otra mecánica asociada. A diferencia de planos de mordida removibles el dispositivo fijo no necesita colaboración del paciente lo cual mejora su eficacia. Una placa de mordida inferior de canino a canino también puede ser usado para permitir mecánica extrusiva vertical. Con los dientes posteriores separados ya sea por la placa de mordida superior o inferior, elásticos verticales pueden ser usados para lograr la extrusión. La posición de la fuerza, así como el número de dientes en el segmento bucal puede ser controlada. (21)

- **Sistema de intrusión y distalización con mini implantes**

El uso de mini implantes de ortodoncia evita efectos indeseables en la unidad de anclaje tanto en los sistemas de arco continuo y segmentado. Son innumerables las ventajas y beneficios que obtenemos con el uso de mini implantes como su instalación y retiro sin necesidad de cirugía invasiva, eliminado un post operatorio desagradable. Pueden ser cargados inmediatamente, no se requiere de la colaboración del paciente solo en el control de placa bacteriana. Con el uso de fuerza adecuada, el índice de

reabsorción radicular es baja (promedio de 0,5 mm) y se pueden intruir incisivos de 3 a 6mm. (21)

Existen dos mecanismos de intrusión:

Mini implantes de anclaje temporal: La mayor ventaja del uso de dispositivos de anclaje temporal en el control de los efectos secundarios sobre el anclaje forma parte del sistema de arco continuo y/o segmentado.

En la biomecánica de mini implantes tiene varias ventajas como: mínimas limitaciones anatómicas de inserción, menor cirugía de instalación, mayor confort del paciente, así como bajo precio e inmediata carga de fuerza. Estos dispositivos son usados por pequeños periodos de tiempo por su retención mecánica y no se óseo-integran siendo sencilla su remoción. (21)

Son usados en diferentes biomecánicas como intrusión, extrusión, caninos impactados, mesialización, distalización entre otras.

Dos son los mecanismos de intrusión con el uso de mini tornillos:

A). Anclaje directo: una fuerza es directa hacia el mini-implante. Esta fuerza puede ser realizada con cadenas de poder o resortes de nitinol siendo las dos efectivas para realizar intrusión. Cabe mencionar que produce inclinación no controlada de incisivos que influirá en el posicionamiento del ápice radicular. Es por ello que se recomienda esta biomecánica en casos de intrusión de incisivos lingualizados. La ubicación es importante del implante que podría ser de dos maneras: entre los incisivos superiores a nivel de la espina nasal anterior si se

quiere intruir solo dos incisivos y en mesial de caninos si se requiere una fuerza distalizadora a la unidad de cuatro incisivos. (21)

B). Anclaje indirecto: La fuerza intrusiva no va directamente implante sino al sistema de arco continuo. El papel del dispositivo de anclaje temporal es solo para apoyar la eficiencia de los arcos de intrusión. Para lograr este objetivo se confecciona un aditamento de alambre (0.016 x 0,022 de acero para unir el implante a los dientes de anclaje ferulizándolos y prevengan el movimiento extrusivo implícito. (21).

En el momento de la distalización de los dientes maxilares en una maloclusión clase II, los estudios de elemento finito sugieren que fueron reconocidos patrones de movimiento durante la total distalización con las siguientes conclusiones:

1. A una fuerza de angulación de 30 °, la distalización completa de los dientes maxilares ocurrió, pero los incisivos maxilares mostraron considerable inclinación hacia lingual por el efecto de holgura entre el bracket y la deflexión del arco.
2. El plano oclusal roto en sentido de las agujas del reloj en todas las fuerzas establecidas por la extrusión de incisivos maxilares y la intrusión de los segundos molares.
3. Mediante el entendimiento de la mecánica durante la total distalización de los dientes maxilares, un acertado plan de tratamiento debe ser establecido para la corrección de la disto-oclusión. (25)

- **Uso del Cursor o sliding jig**

Es un dispositivo ortodóntico auxiliar en el movimiento dentario conocido como cursor o sliding jig que utilizado en asociación con aparatos fijos en el tratamiento de la maloclusión clase II promueve distalización de los dientes. Para la confección del cursor o sliding jig, se necesita 10 centímetros de alambre de acero inoxidable 0.020". El uso del cursor deslizante asociado a elásticos de clase II fue descrito por Tweed con la finalidad de distalar los dientes superiores ayudado de la aparatología inferior. Este deberá ser usado en arco de alambre principal de 0,020" y no tenga atrito para el deslizamiento. Este dispositivo puede ser utilizado como método auxiliar para la distalización de dientes como molares, premolares y caninos. El elástico intermaxilar parte de un arco de estabilidad inferior o superior, clase II o clase III y son colocados en el gancho de los cursores. Al utilizar el cursor pueden existir efectos indeseables como fuerzas de componente vertical sobre los dientes de apoyo del elástico pudiendo causar extrusión o giro del mismo y un componente de mesialización de los dientes anteriores. Por tanto, es necesario conocer bien los efectos colaterales del uso de elásticos intermaxilares. Se deberá tener cuidado en patrones faciales con componente vertical como dolicofaciales. Se considerará un arco de distalización y un arco de estabilidad. El arco de estabilidad deberá tener un arco de acero inoxidable de 0,021 x 0,025 sumado a un arco lingual o arco transpalatino. (29)

2.3 Marco conceptual (de las variables y dimensiones)

	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Tipo	Escala	Valores
Maloclusión clase II	alteración de posición sagital de las bases maxilares	Cúspide Mesio bucal de la primera molar permanente superior, articula por delante de surco bucal del primer molar permanente inferior.	Clasificación de Angle Cefalometría Análisis facial	Cuantitativa discreta	Nominal	Error molar Error canino Medición DAD Cefalometría de Steiner Cefalometria de Ricketts

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

1. Presentación del caso clínico:

- Nombre: M.D.C.T.
- Edad: 24 años
- Nacimiento: 30.07.1994
- Sexo: masculino
- Motivo de consulta: “dientes están chuecos y no me agrada mi sonrisa”
- Fecha: 16/07/18

2. Análisis facial Frontal: (Figura 1)

- Patrón II
- Simetría: Asimétrico
- Apertura facial: 40° Mesofacial

Análisis Lateral:

- Perfil convexo
- Hiperdivergente leve.
- Línea “Estética”:
 - Labio Superior: -4 (\pm 2 mm): -2 mm (normal)
 - Labio inferior: -2 (\pm 2 mm): 3 mm (protruido)
- Línea Epker:
 - LS (2 a 4 mm): 4 mm (retraído)
 - LI (0 a 2 mm): 3 mm (protruido)

- Pg' (-4 a 0mm): 0 mm
- Ángulo naso-labial: 112° (abierto)

3. Análisis de modelos y características de la maloclusión inicial (Figura 2 y 3)

Arco Maxilar

- Forma: arco cuadrangular
- Tipo de arco sin espacios interdentes.
- Ausencia de piezas 18-28.
- Apiñamiento de -7 mm

Arco Mandibular

- Forma: arco cuadrado
- Tipo de arco con apiñamiento
- Giro versiones múltiples
- Líneas medias no coinciden.
- Apiñamiento de -8.5 mm

Características en oclusión:

DERECHA

- Relación molar: No presenta
- Relación canina: Clase II

IZQUIERDA

- Relación canina: Clase II
- Relación molar: Clase II.
- Curva de Spee: 4mm (acentuada)
- Resalte: 5 mm.
- Sobremordida: 6 mm (60%)

Discrepancia Bolton

- Bolton anterior: Exceso de 0.6 mm inferior.

4. Análisis radiográfico

Radiografía panorámica: (Figura 4)

- Estructuras dentarias: ausencia de 18,28, 38. 36. 26 tratamiento de conductos. Curaciones múltiples.
- Estructuras óseas: Aparentemente normal.
- Vías Aéreas: Aparentemente normales
- Articulación Temporo Mandibular: Aparentemente normal

5. Cefalometria: (Figura 5)

INTERPRETACIÓN

Medida	Prom. (Grados)	Fecha 21/ 07 /18	RELACIÓN ÓSEA
LBC	70 (± 2)	68	ANTERO-POSTERIOR
SNA	82 (± 3)	86°	
SNB	80 (± 3)	77°	- Relación ósea clase II. - Retrognatismo mandibular
ANB	2 (± 3)	9°	VERTICAL
A-NPerp	0 / 1	4	
Pg-NPerp	-8 a -6 -2 a +4	13	- Hiperdivergente Leve. - Tercio inferior aumentado
Co-A	91	106 mm	
Co-Gn	ok	141 mm	

AFA inf	63-64	75
F . SN	8	9
SN . MeGo	32 (±5)	34
F . eje Y	60(±3)	63

I . NA	22°	20°
I - NA	4mm	9 mm
I . NB	25°	35°
I - NB	4mm	14 mm
Pg - NB		2mm
LI	130	139
LPp	110(±3)	107
IMPA	90(±3)	103
USP	-3/-5	-4.5

RELACIÓN DENTARIA
INCISIVOS SUPERIORES
- Palatinizado y protruídos.
INCISIVOS INFERIORES
- Vestibularizados y protruídos

OBSERVACIONES: _

ANÁLISIS DE DISCREPANCIA DENTARIA

ARCO DENTARIO SUPERIOR

Espacio Disponible	74
Espacio Requerido	81
Discrepancia	-7

ARCO DENTARIO INFERIOR

Espacio Disponible	66
Espacio Requerido	74.5
Discrepancia	-8.5

DAD superior: - 7 mm DAD inferior: - 8.5 mm.

DIAGNOSTICO DEFINITIVO

Paciente masculino de 24 años de edad en ABEG en dentición permanente, mesofacial, perfil convexo e hiperdivergente leve, presenta patrón II con maloclusión clase II-2 por retrognatismo mandibular:

- Base de cráneo normal.
- Relación esquelética clase II.
- AFAI aumentado.
- RMD (nr), RCD II, RCI II, RMI II.
- OJ de 5mm, OB de 6mm (60%).
- Apiñamiento superior de -7 mm y de -8.5 mm inferior.
- Piezas dentarias 18 y 46 ausentes. Imagen radio opaca compatible con tratamiento de conducto 26. Giroversiones múltiples.

- Curva de Spee acentuada, 4mm. (derecho e izquierdo).
- Incisivo superior linguo-inclinado
- Incisivo inferior vestibularizado.
- Arco superior forma cuadrangular con apiñamiento.
- Arco inferior cuadrangular con apiñamiento.
- Línea media superior e inferior no coincidentes.

OBJETIVOS DE TRATAMIENTO:

- Corregir el apiñamiento superior e inferior
- Corregir relaciones interoclusales dentarias.
- Corregir líneas medias superior e inferior.
- Mejorar el Overbite y Overjet.
- Monitorear salud periodontal.

3.2. Procedimiento del muestreo

Plan de tratamiento

<p>MAXILAR SUPERIOR</p> <p>DIAGRAMA (Interlandi 23/14)</p> <p>EXODONCIA (si)</p> <p>ANCLAJE: Máximo</p> <p>APARATOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none">• Bandas: Pzas. 1.6, 2.6• Tubos dobles convertibles• Tubos simples adhesivos pzas. 17 y 27• Brackets prescripción Edgewise 0.022" x 0.028". <p>LINEAMIENTO Y NIVELACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none">• Arcos: 0.014", 0.016", 0.018", 0.020" x 0.016" x 0.022", 0.017" x 0.025".• 0.017" x 0.025"., 0.018" x 0.025", 0.019" x 0.025". SS <p>FASE DE TRABAJO:</p> <ul style="list-style-type: none">• Arco 0.019" x 0.025" SS• Mini tornillos – sliding jig izquierda-derecho <p>ACABADO:</p> <ul style="list-style-type: none">• Arco 0.019" x 0.025" SS. <p>CONTENCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none">• Contención removible.	<p>MAXILAR INFERIOR</p> <p>DIAGRAMA (Interlandi 22/12)</p> <p>EXODONCIA (si)</p> <p>ANCLAJE: Mínimo</p> <p>APARATOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none">• Bandas: Pzas. 3.6.• Tubos dobles mellizos pzas. 3.6.• Tubos simples adhesivos pzas. 37 y 47• Brackets prescripción Edgewise 0.022" x 0.028". <p>ALINEAMIENTO Y NIVELACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none">• Arco Nitinol 0.014", 0.016", 0.018", 0.020" x 0.016" x 0.022", 0.017" x 0.025".• 0.017" x 0.025". 0.019 x 0.025" SS <p>FASE DE TRABAJO:</p> <ul style="list-style-type: none">• Arco 0.019" x 0.025" SS. <p>ACABADO</p> <ul style="list-style-type: none">• Arco 0.019" x 0.025" SS <p>CONTENCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none">• Fija
--	---

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Caso clínico final

1. Presentación del caso clínico:

- M.D.C.T.
- Edad: 24 años.
- Nacimiento: 30/07/1994
- Fecha de término: 20/10/20

2. Análisis de modelos y características de la oclusión (Figura 13)

- Relación molar derecha: No Presenta
- Relación molar izquierda: Clase I.
- Relación canina derecha: Clase I.
- Relación canina izquierda: Clase I.
- Resalte: 2mm
- Sobremordida: 2mm
- Líneas medias centradas.

3. Análisis radiográfico final

Radiografía Panorámica: (Figura 14)

- Estructuras Dentarias: 26 piezas presentes.
- Estructuras Oseas: A.N.
- Vías Aéreas: Senos maxilares A.N.
- Articulación Temporo mandibular: A.N

Radiografía Cefalométrica Lateral: (Figura 15)

- Relación esquelética clase II.
- Incisivos superiores: palatinizados y adelantados.
- Incisivos inferiores: vestibularizados y adelantados.
- Perfil: clase I

4. Resultados del tratamiento

- Se corrigió la discrepancia alveolo dentaria.
- Se corrigió relaciones interoclusales.
- Se corrigió las líneas medias.
- Se mejoró el resalte y sobre mordida.
- Se mejoró la inclinación de incisivos.
- Se monitoreó la salud periodontal y ATM.

**ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO
LATERAL FINAL**

Medida	Prom.	Fecha 15.10.20
LBC	70 (± 2)	68mm
SNA	82 (± 3)	86°
SNB	80 (± 3)	77°
ANB	2 (± 3)	9°
A-Nper	0 / 1	4mm
Pg-Nper	-8 a -6 -2 a +4	-3mm
Co-A	OK	100mm
Co-Gn	130-133	132mm

RELACIÓN ESQUELÉTICA
ANTERO-POSTERIOR Relación ósea clase II
VERTICAL Hiperdivergente leve AFAI aumentado.

AFA inf	70-74	74
F – SN	8	8
SN –MGo	32 (± 5)	33
F – eje Y	60 (±3)	62

RELACIÓN DENTARIA
INCISIVOS SUPERIORES Protruidos y palatinizados.
INCISIVOS INFERIORES Vestibularizados y protruidos.

I. NA	22	17°
I – NA	4	6mm
I. NB	26	27°
I – NB	4	5mm
Pg – NB		1mm
I – I	131 (± 7)	119°
I – Pp	109 (± 3)	108°
IMPA	90 (± 3)	108°
USP	-3/-5	3

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El caso clínico presentado fue una maloclusión esquelética Clase II -2 con apiñamiento de moderado a severo tratado mediante exodoncias de primeras premolares maxilares con técnica de prescripción Edgewise con sliding jig asociado a minitornillo de ortodoncia.

Sanchez O (28) en 2019, trató una maloclusión Clase II con prescripción MBT, corrigiendo la clase II y el apiñamiento severo por medio de exodoncias de cuatro primeros bicúspides y de segundas molares maxilares. Muchas veces el apiñamiento dentario es tan severo que el espacio del primer premolar se consume con la adecuada posición del canino maxilar y a veces es necesario la extracción de segundos molares para la distalización en masa y obtener adecuadas relaciones interoclusales. Son ventajas de hacer exodoncias de segundos molares maxilares: genera estabilidad del tratamiento, previene el aplanamiento excesivo del perfil, corrige el apiñamiento severo, facilita la distalización del primer molar y disminuye el tiempo de tratamiento. Durante el tratamiento con arcos rectangulares de acero de 0,017" x 0,025" se colocó sliding jig. El presente caso clínico con maloclusión clase II-2, se usó brackets de prescripción Edgewise, corrigiendo la maloclusión clase II-2. El tratamiento en ambos casos consistió de exodoncias de los cuatro primeros premolares; coincidimos con Sanchez O (28) en el consumo de espacio del premolar mediante el alineamiento y nivelación.

Vaden (8), 2018, Corrigió una maloclusión clase II con sobremordida profunda, eversión de labio inferior, perfil convexo y clase II dentaria casi completa. Se extrajo los primeros bicúspides maxilares y segundos bicúspides mandibulares. Las exodoncias de primeros premolares fueron necesarias. El cierre de espacio se utilizó arco de acero 0,020"

x 0,025 con hooks soldados asociados a un casquete extraoral de tracción alta. En el presente caso clínico, se extrajo también primeros premolares y mediante el uso de sliding jig asociados a mini tornillos se logró la distalización de caninos maxilares obteniendo clase canina I en ambos lados.

Moscardini (27), 2010, corrigió una maloclusión clase II subdivisión sin compromiso esquelético para lo cual se debe establecer donde se encuentra la asimetría para lograr buenas relaciones interoclusales. La prevalencia de asimetría es mayor en la mandíbula. Se trató una paciente de 17 años de edad, perfil facial agradable, maloclusión clase II subdivisión izquierda; se utilizó dos sliding jigs, con elásticos intermaxilares que partían de la zona posterior de la arcada inferior y se prolongaba hasta el gancho del dispositivo instalado en la arcada superior; logrando un buen engranaje oclusal. Concluyó que el sliding jig cumplió el objetivo propuesto, corrigiendo la maloclusión clase II subdivisión de forma satisfactoria, simple y bajo costo, pero con la colaboración del paciente. En el presente reporte de caso clínico no se requirió la colaboración del paciente pues la acción se ejercía directamente al mini tornillo ortodóntico.

CONCLUSIONES

1. Valorar y medir las alteraciones faciales en el diagnóstico para poder realizar biomecánicas de camuflaje apropiadas.
2. Extracciones de primeras bicúspides será necesaria en casos de una mayor discrepancia alveolo-dentaria y compromiso del perfil facial.
3. El uso de minitornillos en ortodoncia con sliding jig y/o cursor pueden ser usados para contra restar efectos indeseados y alcanzar buenas relaciones dentarias caninas y molares.
4. Se puede obtener buenas relaciones dentarias expresándose en el correcto overjet y overbite con biomecánicas de camuflaje.

RECOMENDACIONES

- 1.** Es imperativo diagnosticar adecuadamente al paciente para tratarlo mediante biomecánica de camuflaje.
- 2.** Se recomienda exodoncias de primeras bicúspides en casos de apiñamiento severo para hacer camuflaje ortodóntico en maloclusiones clase II división 2.
- 3.** Se recomienda controles de placa bacteriana para mantener una buena salud periodontal.
- 4.** Se recomienda al paciente controles periódicos de las contenciones fija y removible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Morton I. Angle classification revisited 2: A modified angle classification, *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1992; 102 (3): 277-284.
2. Rodriguez C, Padilla M. Manejo temprano de la maloclusión clase II división 2. Revisión de la literatura, *Rev. Estomatol.* 2015; 23(1): 57-63.
3. Marco T, Emerson E, Yañez Ch. Asociación entre el biotipo facial y la sobremordida, *Rev Estomatol Herediana.* 2015; 25(1):5-11.
4. Barreda P. Manejo de la mordida profunda con el uso de curva reversa en una maloclusión clase II división 1. Tesis de Especialidad. Lima: Universidad Peruana Los Andes; 2019.
5. Bolio C, Guzman V. Tratamiento ortodoncico-quirurgico de paciente clase II división 1. Presentación de un caso clinico, *Rev Mex de ortod.* 2017; 5(4):245-53.
6. Cakir E, Malkoc S, Kirtay M. Treatment of class II malocclusion with mandibular skeletal anchorage, *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2017; 151:1169-77.
7. Gonzales M, Araujo M, Murayama N. Mandibular anterior intrusión using miniscrews for skeletal anchorage: A 3-dimensional finite element analysis, *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2018; 154:469-76.
8. Vaden J, Williams R, Goforth R. Class II correction: extraction or non extraction?, *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2018; 154:860-76.
9. Caamones V, Valdivia G. Tratamiento ortodónico de maloclusión clase II división 2 en paciente adulto: reporte de un caso, *Rev Mex Ortod.* 2018; 6(3):178-186.

10. Hernandez O, Silva-Coli J. Contemporary class II division 2 nonextraction adult treatment, *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2018; 153:568-76.
11. Cerrillo L, Landin L, Nava R. Corrección de maloclusión clase II mediante el uso del aparato de reposicionamiento anterior mandibular, *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2019; 8 (22): 891-894.
12. Lin L, Chang J, Chang K, Roberts E. Class II Malocclusion with blocked-out maxillary canines and a steep mandibular plane: non-extraction treatment with 5-year follow-up, *Journal of digital orthodontics.* 2020; 58(1): 24-36.
13. Villela M. Tratamiento da classe II utilizando miniparafusos extra-alveolares na IZC associados a aparelhos autoligaveis: relato de caso, *J Clin Orthod.*2021; 20(5):52-76.
14. Velasquez S, Gómez A. Manejo ortodoncico-quirurgico de un paciente con maloclusión clase II división 2 y mentón prominente, *Rev Mex Ortod.* 2015; 3(3): 190-7.
15. Canut J.A. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2da Edición. Barcelona, España. Ed. Masson- Salvat Odontologia; 2005.
16. Uribe Restrepo G.A. Ortodoncia: teoría y clínica. 2da edición. Medellín, Colombia. Ed. Corporación para investigaciones Biológicas; 2010.
17. Romero HM, Doménico BP. Características clínicas y cefalométricas de la maloclusión clase II, Odous científica. 2013;14(1).
18. Uribe F, Nanda R. Tratamiento de la clase II división 2 en adultos. Consideraciones biomecánicas, Rev. Esp. Ortod. 2003; 33:193-201.

19. Fuziy A, Paixao R, Penido S, Simplicio A. Consideraciones sobre a etiología o diagnóstico e tratamento da sobremordida profunda, Rev Clin Orthod Dental Press. 2015; 14(3):6-36.
20. Burstone C. Biomechanics of deep overbite correction, Semin Orthod. 2001; 7:26-33.
21. Cruz BM, Muñoz CE. Tratamiento ortodóntico de mordidas profundas, Rev Fac Odontol Univ Antioq. 2010; 23(1):158-173.
22. Echarri P. Ortodoncia y Microimplantes. Técnica paso a paso. 1ra edición. Madrid. España. Editorial Ripano. 2007.
23. Moreira CT. Anterior bite plane and its effectiveness in posterior sector extrusión, Rev Cient Espec Odontol UG. 2022; 5(1).
24. Pratiwi D, Purwanegara MK. Deep bite correction with an anterior bite plate in a growing patient, Sci Dent J. 2020; 4: 129-33.
25. Kawamura J, Park JH, Kojima Y. Biomechanical analysis for total distalization of the maxillary dentition: A finite element study, Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2021; 160:259-65.
26. Jung MH. Vertical control of a class II deep bite malocclusion with the use of orthodontic mini –implants, Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2019; 155:264-75.
27. Moscardini M. Sliding Jig: uma opção para a correção da má oclusão de classe II subdivisão sem comprometimento esquelético, Rev Clin Ortod Dental Press .2010; 9(6):71-7.
28. Sanchez O, Mejia A, Rodriguez CH. Tratamiento de corrección clase II con extracciones de segundos molares superiores: reporte de caso clínico, Rev Mex Ortod. 2019; 7(4):236-46.

29. Simoni L, Marcantonio B, Scudeler V. Sliding Jig: confecção e mecanismo de ação, Rev Clin Ortodon Dental Press. 2004; 2(6):10-17
30. Pithon MM, Tanaka DM, Lacerda SR. Mini –implant-supported sliding –jig with multiple action for distal movement of teeth, Rev Clin Orthod. 2020; 19(5):58-61.

ANEXOS

Fotografías extraorales iniciales



Figura 1: Paciente de frente en reposo y en sonrisa.

Fotografías intraorales iniciales



Figura 2. Fotos intra orales (inicial)

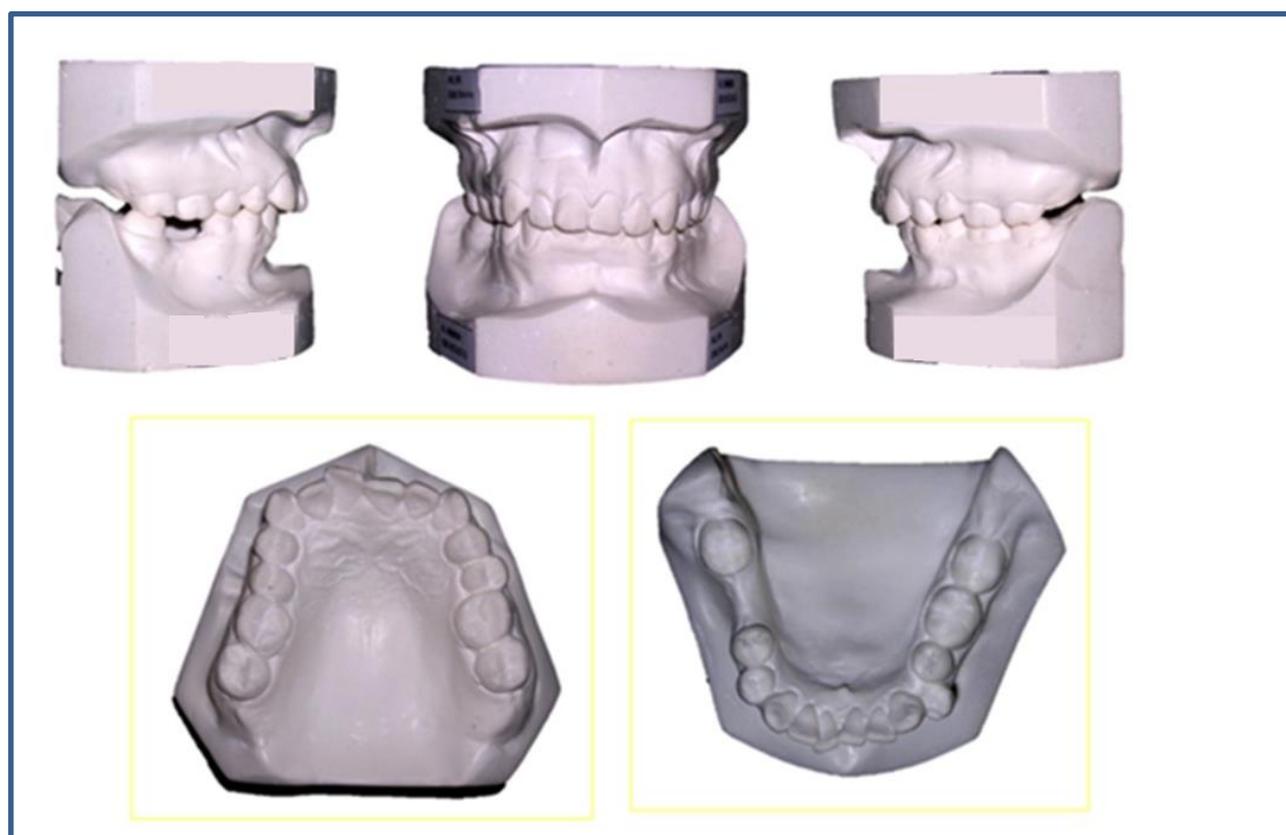


Figura 3. Modelos de yeso (inicial)



Figura 4. Radiografía panorámica inicial



Figura 5: Radiografía cefalométrica inicial



Figura 6. Multi-loop arco de acero 0,014 sup. Arco seccional inferior de TMA 0,017" x 0,025".



Figura 7. Arco de acero 0,016". Activación Arco segmentado TMA inferior



Figura 8. Arco de TMA 0,017" x 0,025" Superior. Activación de arco seccional inferior



Figura 9. Exodoncia de Primeras Premolares superiores. Dispositivo de anclaje temporal más sliding jig superior para distalar piezas 1,3 y 2,3.



Figura 10. Arco inferior 0,016". Activación de resorte cerrado de nitinol al sliding jig. Instalación de Brackets antero-superiores



Figura 11. Arco inferior 0,018 acero. Activación de sliding jig Izquierda y derecha.



Figura 12. Retiro de Aparatología

RESULTADOS

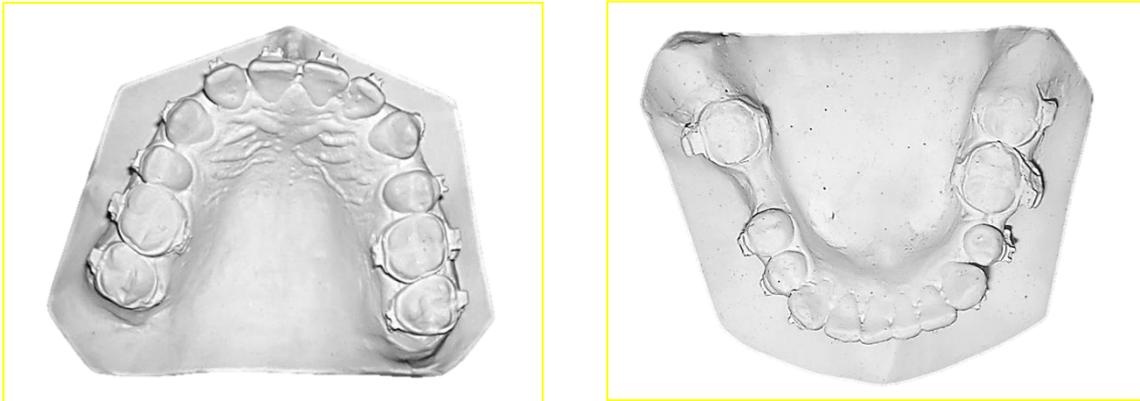


Figura 13. Modelos finales



Figura 14: Radiografía panorámica final



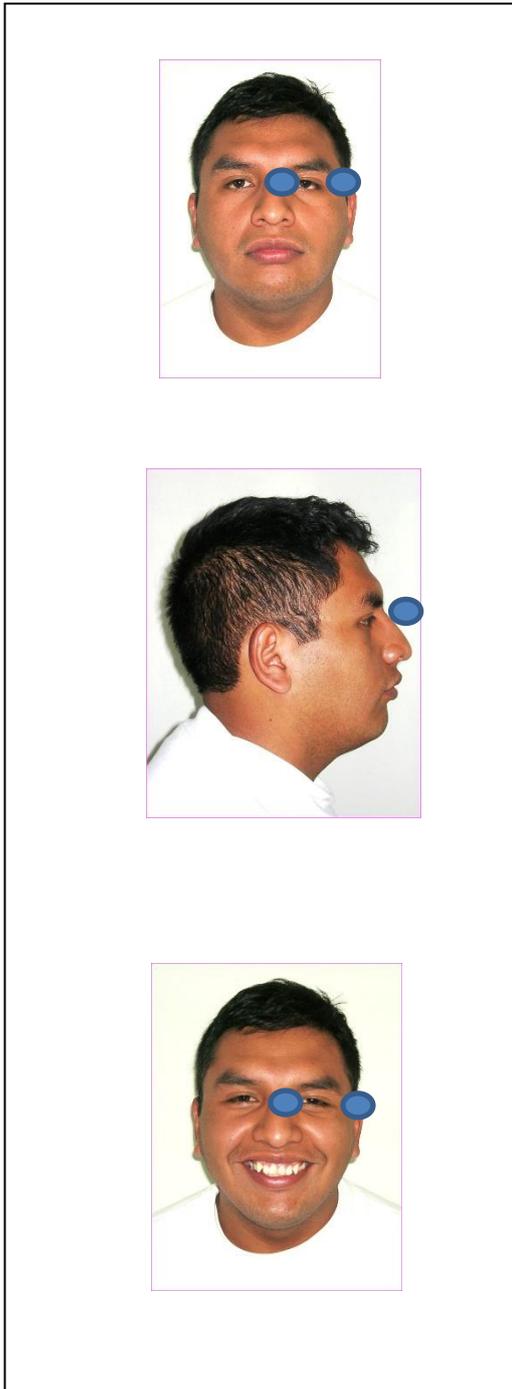
Figura 15: Radiografía cefalométrica final

RESULTADOS DEL TRATAMIENTO

Fotografías iniciales

M.D.C.T 24 años

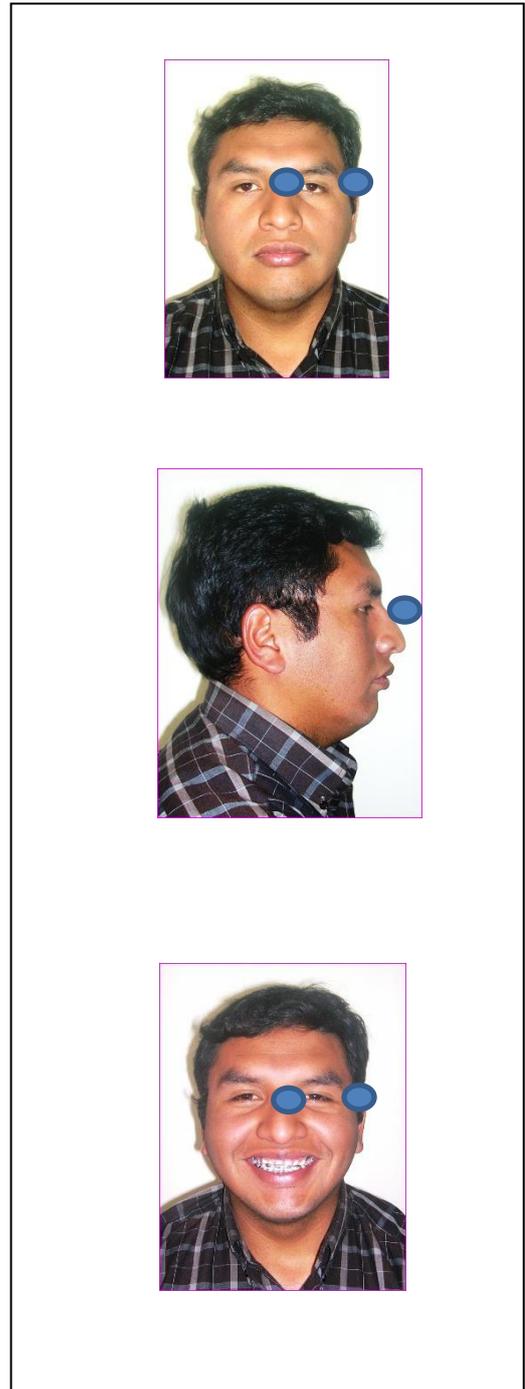
Fecha: 16.07.2018



Fotografías finales

M.D.C.T 26 años

Fecha: 20/10/2020



RESULTADOS

Fotografías iniciales

M.D.C.T 24 años

Fecha: 16/07/2018



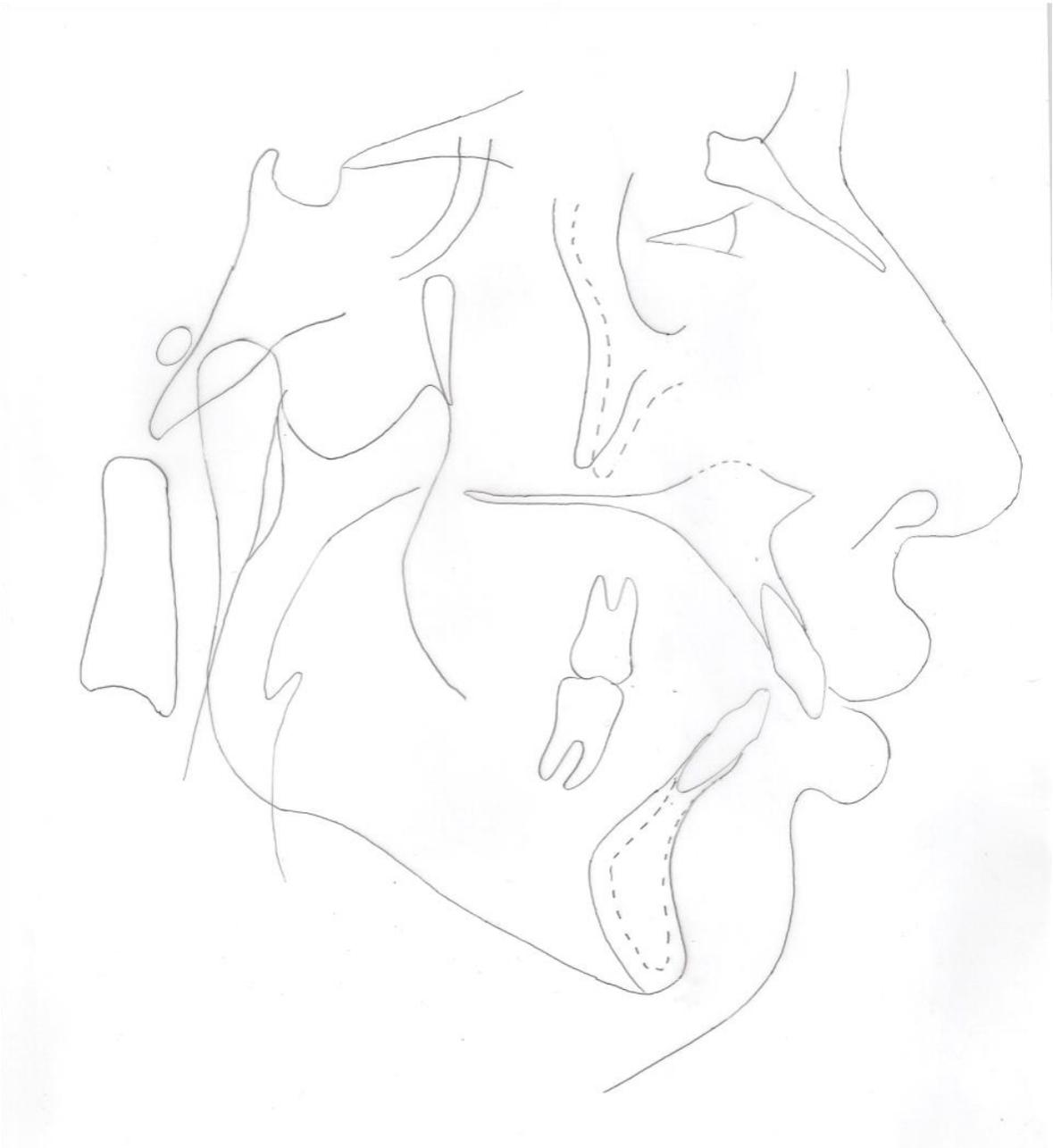
Fotografías finales

M. D.C.T 26 años

Fecha: 20/10/2020



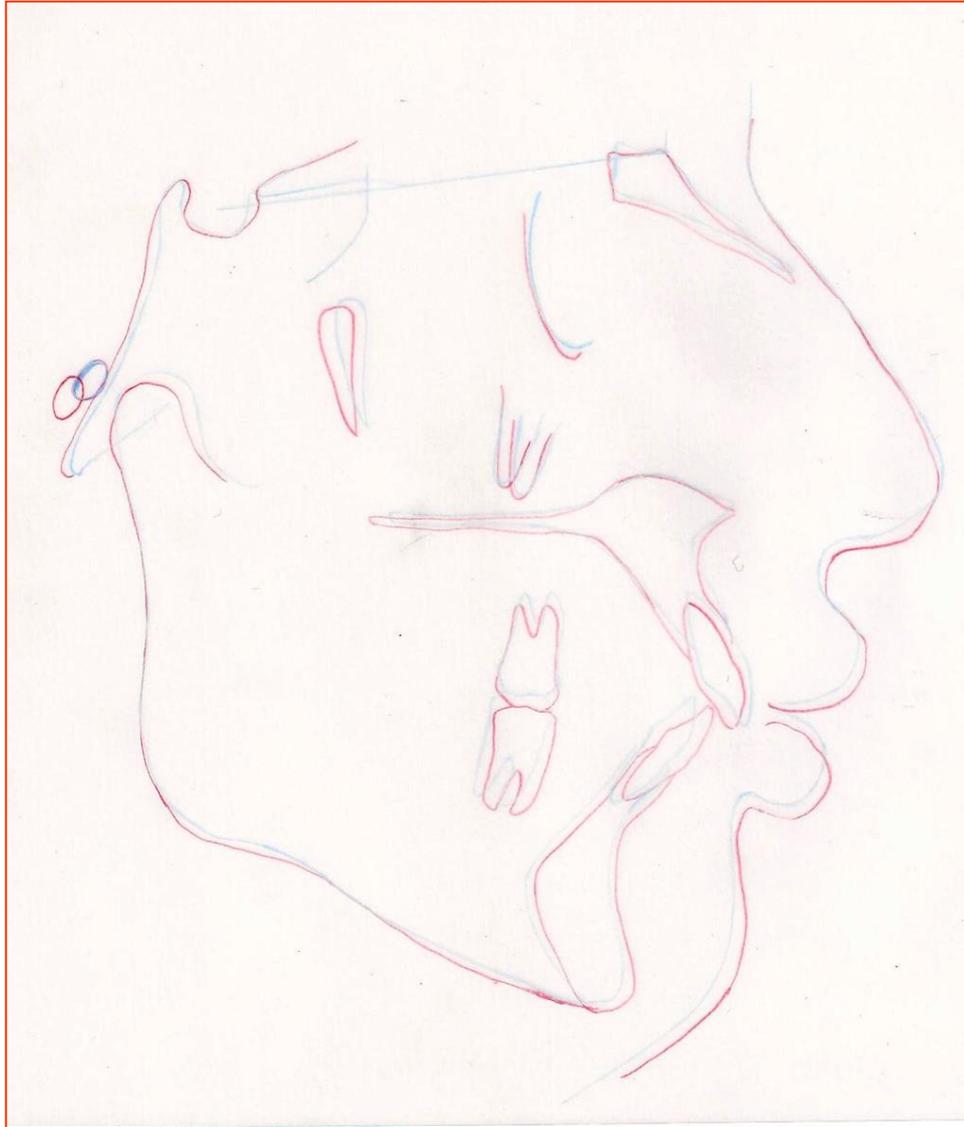
TRAZADO INICIAL



TRAZADO FINAL

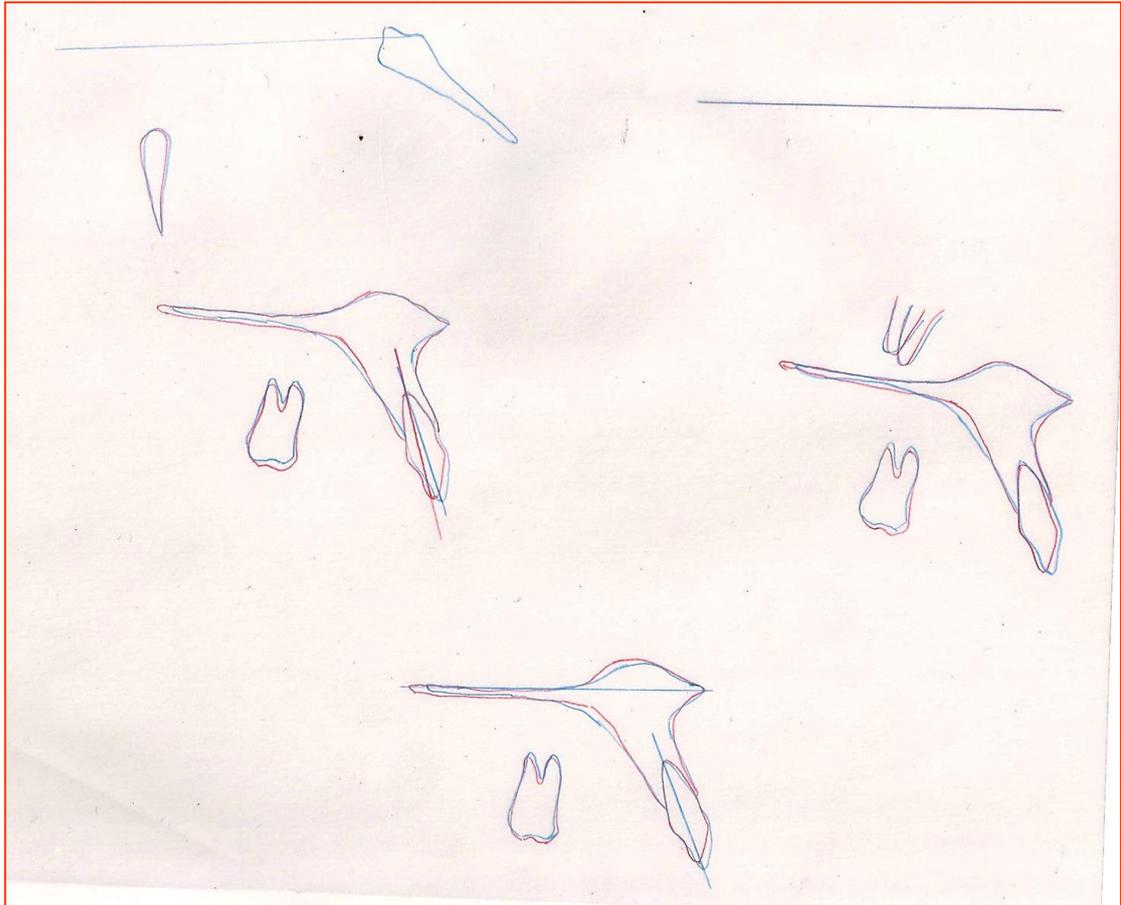


SUPERPOSICIÓN DE TRAZADOS



----- **Pre- tratamiento** **16/07/2018**
----- **Fin de tratamiento** **20/10/2020**

SUPERPOSICIÓN DE TRAZADOS



16/07/2018

20/10/2020

Dental Grupo Norte

"Tu sonrisa. en buenas manos"



Dental Grupo Norte
"Tu sonrisa. en buenas manos"



CONSTANCIA DE ATENCION



Dental Grupo Norte
"Tu sonrisa. en buenas manos"



Dental Grupo Norte
"Tu sonrisa. en buenas manos"



El odontólogo que suscribe la presente Colmer Jeiner Blas Andrade con COP 35959; que labora en el CENTRO DENTAL GRUPO NORTE, hace constancia que:



El sr. Michael Doulas Chacon Tuesta con DNI 38060445. Fue atendido en mencionada clínica en el área de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de Julio del 2018 a octubre del 2020, logrando satisfactoriamente los objetivos propuestos.



Dental Grupo Norte
"Tu sonrisa. en buenas manos"



Lima 30 de enero del 2023



CD. Colmer Jeiner Blas Andrade

COP 35959



Dental Grupo Norte
"Tu sonrisa. en buenas manos"



Dental Grupo Norte
"Tu sonrisa. en buenas manos"



Dental Grupo Norte
"Tu sonrisa. en buenas manos"



Dental Grupo Norte
"Tu sonrisa. en buenas manos"



Dental Grupo Norte
"Tu sonrisa. en buenas manos"



Dental Grupo Norte
"Tu sonrisa. en buenas manos"

CONSENTIMIENTO INFORMADO ORTODONCIA

Lugar y fecha : Lima, 16 Julio del 2018

Usted tiene derecho a conocer el procedimiento al que va a ser sometido y las complicaciones más frecuentes que ocurren. Este documento intenta explicarle todas estas cuestiones, léalo atentamente y consulte todas las dudas que se le planteen. Le recordamos que por imperativo legal, tendrá que firmar, usted o su representante legal, el consentimiento informado para que pueda realizarse dicho procedimiento. A propósito declaro haber sido informado y haber comprendido acabadamente el objetivo del tratamiento de ortodoncia u ortopedia y la aparatología a utilizar.

Sr. Michael Douglas Chacon Tuesta con DNI N° 38060445 como paciente (en caso de menores o incapacitados consignar nombre y DNI del padre, madre o tutor) ha sido informado/a por el Dr. Colmer Jeiner Blas Andrade; COP. 35959 sobre los procedimientos propios clínicos de ortodoncia y ortopedia, que constan en el plan de tratamiento otorgando mi consentimiento para realizar las prácticas necesarias al caso clínico. El/ la paciente ha sido informado/a y conoce los riesgos que puede comportar este tratamiento:

- “ Al colocar la ortodoncia puede generar en los dientes una leve reacción inflamatoria, provocando dolor temporario, que va disminuyendo progresivamente.
- Si los brackets no se tratan con cuidado pueden romperse o despegarse, en cuyo caso el tratamiento sufrirá un retraso y el paciente deberá hacerse cargo de los gastos ocasionados.
- Se pueden producir úlceras o llagas, etc. (lesiones de tejidos blandos).
- Mayor sensibilidad en los dientes ó muelas sobre los que se apoya el aparato que desaparece normalmente de modo espontáneo.
- Riesgo de alergia a los materiales empleados que podría provocar su retirada y un eventual cambio en el plan de tratamiento, con posibles modificaciones de los costos, a cargo del paciente.
- Riesgo de una deficiente higiene facilite la aparición de manchas blancas permanentes

(descalcificaciones), caries dental o gingivitis (encías inflamadas). Se me ha explicado con toda claridad que durante el tratamiento debo de extremar las medidas higiénicas y evitar la ingesta frecuente de productos muy azucarados.

- “ Riesgo de que el desarrollo imprevisible de la erupción dentaria, el crecimiento de los maxilares o de respuesta de dientes o hueso a las fuerzas ortodóncicas obliguen a cambiar el plan de tratamiento, **requiriendo en ocasiones extracciones de dientes definitivos** para conseguir espacio y el alargamiento del tiempo de tratamiento.
- “ Algunos pacientes son más susceptibles a que se produzca la reabsorción (acortamiento) de la raíz de uno o varios dientes sometidos a fuerzas ortodóncicas. Este fenómeno es infrecuente, de etiología desconocida pero imprevisible. Habitualmente esto no tiene consecuencias apreciables, pero en ocasiones puede afectar la longevidad del diente e implicaría alterar el plan de tratamiento.
- “ Riesgo de molestias o dolor en la articulación témporo - mandibular debido a la modificación de la mordida. Estos problemas pueden ocurrir con o sin tratamiento de ortodoncia y en gral. son debidos a factores previos predisponentes (hiperlaxitud ligamentosa, traumatismos previos, artrosis, artritis, bruxismo, stress, etc.) y malos hábitos.
- Riesgo de retracciones de la encía, no previsibles, debidas al efecto de los movimientos dentarios. También pueden aparecer agrandadas como consecuencia de la placa bacteriana.
- Los dientes incluidos tienen un tratamiento más complejo y sus resultados no se pueden asegurar. Existe la posibilidad que el diente incluido dañe la raíz de los dientes vecinos hasta en ocasiones, provocar su pérdida. En ocasiones el tratamiento falla por anquilosis dental (se pega el diente al hueso y no se puede mover) que es imposible diagnosticar previo al tratamiento y que conllevaría la necesidad de extraerlo y reponerlo (estas actuaciones corresponderían a su dentista).
- Existen riesgos que se produzcan modificaciones en los resultados conseguidos al finalizar el tratamiento; estos factores son difícilmente predecibles pero pueden ser paliados siguiendo las indicaciones dadas por el profesional, respecto a la utilización de contenedores y a los controles periódicos una vez terminado el tratamiento.

RECOMENDACIONES

- Evite comer alimentos duros o comer a mordiscos una manzana, zanahoria, choclo, etc.
- Prohibido comer chicle, CANCHITA POP CORN, caramelos pegajosos, turrone, etc.
- Se aconseja beber zumos de naranja y comer abundante fruta, así como aportes de vitamina D para facilitar el movimiento dental.
- No morder lapicero u otros cuerpos extraños (a la boca)

INDICACIONES:

- Extremar las medidas de higiene de la boca, los dientes y el aparato para evitar mayor exposición a las caries y a la enfermedad de las encías. Ayudarse con enjuagues anti bacterianos sin alcohol.
- Concurrir a cada una de las consultas para que el profesional realice las revisiones necesarias para EVITAR RETRASO EN EL RETRATAMIENTO.

OBSERVACIONES/Procedimientos alternativos/riesgo y beneficio con relación al tratamiento:

.....
ABANDONO DEL TRATAMIENTO (MAS DE TRES MESES CONSECUTIVOS). Consecuencias de la NO realización o abandono del tratamiento de ortodoncia:
.....

Tiempo estimado: 2 años .(pudiendo superar éste según evolución del caso clínico)

He leído las instrucciones de manejo, cuidado y mantenimiento que me ha entregado el Dr./a...Mariano Villanueva Alaluna , y he comprendido todas las explicaciones que se me han facilitado en lenguaje claro y sencillo, he podido realizar todas las observaciones y se me han aclarado todas las dudas; por lo que estoy completamente de acuerdo con lo consignado en esta fórmula de consentimiento. La ortodoncia no es una ciencia exacta y, por ello ningún ortodoncista puede garantizar el éxito ni un resultado específico.

Asimismo, entiendo que EL RETIRO DE BRACKETS no constituye el acto final del tratamiento, sino que es necesario un proceso de CONTENCIÓN, por lo que me comprometo a regresar a la consulta odontológica cada vez que el profesional lo requiera.



Firma del Paciente
DNI 38060445



Firma del profesional
COP 35959