



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**TRATAMIENTO ORTODÓNTICO DE LA MALOCLUSIÓN
CLASE II DIVISIÓN 1 CON PATRÓN HIPERDIVERGENTE
Y DISCREPANCIA ALVEOLO DENTARIA POSITIVA.
REPORTE DE UN CASO.**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR**

AUTOR

**ELGUERA CURI, DAVID
ORCID: 0009-0005-6631-1308**

ASESOR

**SUÁREZ NATIVIDAD, DANIEL ALAIN
ORCID: 0000-0001-8047-0990**

CHIMBOTE - PERÚ

2023



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

ACTA N° 0013-118-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **12:00** horas del día **27** de **Enero** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Sustentación del trabajo académico del Programa de **ODONTOLOGÍA SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR**, conformado por:

REYES VARGAS AUGUSTO ENRIQUE Presidente
ROJAS BARRIOS JOSE LUIS Miembro
TRAVEZAN MOREYRA MIGUEL ANGEL Miembro
Mgtr. SUAREZ NATIVIDAD DANIEL ALAIN Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del trabajo académico: **TRATAMIENTO ORTODÓNTICO DE LA MALOCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1 CON PATRÓN HIPERDIVERGENTE Y DISCREPANCIA ALVEOLO DENTARIA POSITIVA. REPORTE DE UN CASO.**

Presentada Por :
(16DH181018) **ELGUERA CURI DAVID**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, el trabajo académico, con el calificativo de **13**, quedando expedito/a el/la Cirujano Dentista para optar el **Título de Segunda Especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

REYES VARGAS AUGUSTO ENRIQUE
Presidente

ROJAS BARRIOS JOSE LUIS
Miembro

TRAVEZAN MOREYRA MIGUEL ANGEL
Miembro

Mgtr. SUAREZ NATIVIDAD DANIEL ALAIN
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: TRATAMIENTO ORTODÓNTICO DE LA MALOCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1 CON PATRÓN HIPERDIVERGENTE Y DISCREPANCIA ALVEOLO DENTARIA POSITIVA. REPORTE DE UN CASO. Del (de la) estudiante ELGUERA CURI DAVID , asesorado por SUAREZ NATIVIDAD DANIEL ALAIN se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 0% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 06 de Marzo del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Agradecimiento y Dedicatoria

Agradecimiento

Expreso mi profundo agradecimiento a todas las personas que han colaborado en la elaboración de este trabajo dedicado al tratamiento ortodóntico de la maloclusión clase II división 1, caracterizada por un patrón hiperdivergente y una discrepancia alveolo dentaria positiva.

Agradezco sinceramente a mi asesor por su guía experta y apoyo constante a lo largo de este emocionante viaje académico.

También extiendo mi agradecimiento al paciente, cuya colaboración permitió documentar y compartir este caso, así como a los profesionales y colegas cuyas experiencias y conocimientos enriquecieron este reporte de caso.

Reconozco que este logro es el fruto de un esfuerzo conjunto y estoy agradecido por la oportunidad de aportar al avance de la especialidad de la Ortodoncia y Ortopedia Maxilar.

Dedicatoria

"A la memoria perdurable de Rosalío, mi querido padre, cuya presencia sigue iluminando mi camino a pesar de su ausencia física. Este informe de reporte de caso, rinde homenaje a la duradera influencia que tu sabiduría, amor y valores han dejado en mi vida. Aunque ya no estés físicamente a mi lado, tu legado perdura en cada éxito, incluido este. Dedico este trabajo con amor y agradecimiento a la memoria de un padre excepcional que continúa siendo mi fuente de inspiración. Siempre presente en mi corazón, este logro también te pertenece".

"A Clotilde, mi extraordinaria madre, fuente inagotable de amor, sabiduría y respaldo. A lo largo de este desafiante recorrido académico, tu apoyo constante y aliento han sido mi faro. Este trabajo de reporte de caso, refleja no solo mi dedicación, sino también la profunda gratitud que siento por tu incansable amparo. Te dedico con amor este logro, reconociéndote como mi guía y la persona que más me defiende. Agradezco por ser la fuerza detrás de mis éxitos y por compartir cada paso de este emocionante trayecto. Este logro es tan tuyo como mío."

"A Chela, Flor, Rosa, Lila, Guido y Rosalío, mis amados hermanos, compañeros invaluable en la travesía de la vida. Este logro no solo me corresponde, sino que también les corresponde a ustedes, ya que cada uno ha dejado una marca indeleble en mi trayecto. Aprecio profundamente vuestro apoyo incondicional, la constante motivación y los vínculos inquebrantables que compartimos. En este trabajo académico, se refleja la esencia de nuestra unión y el respaldo constante que he encontrado en cada uno de ustedes. Con afecto y gratitud, dedico este logro a la fortaleza de nuestra hermandad.

Resumen y Abstract

Resumen

El presente reporte de caso clínico lleva por título: “Tratamiento ortodóntico de la maloclusión clase II división 1 con patrón hiperdivergente y discrepancia alveolo dentaria positiva. Reporte de un caso”. **Objetivo:** ejecutar el tratamiento ortodóntico en un paciente con maloclusión clase II división 1 con patrón hiperdivergente y discrepancia alveolo dentaria positiva. **Metodología:** se realizó exodoncia de pieza dental 1.8, se usó anclaje mínimo, dentro de la aparatología se eligieron bandas para las piezas 1.7, 2.7, 3.7 y 4.6 soldadas con tubos Roth dobles convertibles y cajas palatinas. La técnica usada fue de Arco Recto con prescripción de Brackets Roth de slot 0.022” x 0.028”. En la fase de alineamiento y nivelación se usaron Arcos NiTi de 0.012”, 0.014”, 0.016” y 0.016” x 0.022”. En la etapa de cierre de espacios se emplearon Arcos de Acero de 0.017” x 0.025” y de 0.018” x 0.025”. Posteriormente en la etapa de acabado se hizo uso de Arco de Acero de 0.019” x 0.025”. Al finalizar el tratamiento se usó contención fija con Arco Multihebras Braided. **Resultados:** se logró ejecutar el tratamiento ortodóntico en la paciente con maloclusión clase II división 1 con patrón hiperdivergente y discrepancia alveolo dentaria positiva, con resultados satisfactorios como: la corrección de la maloclusión clase II división 1, el mejoramiento del patrón hiperdivergente, la corrección de la discrepancia alveolo dentaria positiva, el mejoramiento del perfil facial, la corrección del Over jet y el mejoramiento de la incompetencia labial. **Conclusiones:** el tratamiento ortodóntico basado en el sistema de Arco Recto con técnica y prescripción de brackets Roth y tracción elástica intra e inter maxilar, presenta eficiencia demostrada para tratar casos de pacientes con maloclusión clase II división 1 con patrón hiperdivergente y discrepancia alveolo dentaria positiva. **Palabras Claves:** maloclusión clase II división 1, patrón hiperdivergente, discrepancia alveolo dentaria positiva, tratamiento ortodóntico con Arco Recto.

Abstract

This clinical case report is titled: "Orthodontic Treatment of Class II Division 1 Malocclusion with Hyperdivergent Pattern and Positive Alveolar Dental Discrepancy. A Case Report."

Objective: to carry out orthodontic treatment in a patient with Class II Division 1 malocclusion

with a hyperdivergent pattern and positive alveolar dental discrepancy. **Methodology:**

extraction of tooth 1.8 was performed, minimal anchorage was used, and bands were selected for teeth 1.7, 2.7, 3.7, and 4.6 welded with convertible double Roth tubes and palatal boxes. The

Straight Wire technique was used with Roth brackets of 0.022" x 0.028" slot prescription. NiTi archwires of 0.012", 0.014", 0.016", and 0.016" x 0.022" were used for alignment and leveling.

Steel archwires of 0.017" x 0.025" and 0.018" x 0.025" were used for space closure.

Subsequently, in the finishing phase, a 0.019" x 0.025" Stainless Steel archwire was used. Fixed

retention with Braided Multi-strand Wire was used at the end of the treatment. **Results:**

successful execution of orthodontic treatment in the patient with Class II Division 1 malocclusion with a hyperdivergent pattern and positive alveolar dental discrepancy, with

satisfactory outcomes including correction of Class II Division 1 malocclusion, improvement of the hyperdivergent pattern, correction of positive alveolar dental discrepancy, improvement of

facial profile, correction of Overjet, and improvement of lip incompetence. **Conclusions:**

Orthodontic treatment based on the Straight Wire system with Roth bracket technique and prescription, along with intra and inter-maxillary elastic traction, demonstrates efficiency in

treating cases of patients with Class II Division 1 malocclusion with a hyperdivergent pattern and positive alveolar dental discrepancy.

Keywords: Class II Division 1 malocclusion, hyperdivergent pattern, positive alveolar dental discrepancy, orthodontic treatment with Straight Wire.

Contenido

Carátula.....	i
Hoja del Jurado.....	ii
Hoja de agradecimiento y dedicatoria	iv
Resumen y abstract	vi
Contenido.....	viii
I. Introducción.....	1
II. Revisión de la literatura.....	6
2.1 Antecedentes.....	6
2.2 Bases teóricas.....	13
III. Metodología	23
3.1 Presentación del caso clínico.....	23
3.2 Materiales y métodos.....	31
3.3 Matriz de consistencia.....	34
3.4 Principios éticos.....	37
IV. Resultados y Discusión.....	38
4.1 Resultados.....	38
4.2 Discusión.....	39
V. Conclusiones	41
Aspectos complementarios.....	42
Referencias bibliográficas.....	43
Anexos	47

I.- Introducción

A nivel mundial, y según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las maloclusiones dentales constituyen un problema global de salud pública, puesto que, se ubican en el tercer lugar dentro de las enfermedades más prevalentes de la cavidad oral, después de la caries dental y de la patología periodontal, que ocupan el primer y segundo lugar respectivamente, tal como lo demuestra, a la par, el estudio realizado por la **Third National Health and Nutrition Examination Survey - NHANES III (Estados Unidos, 1989-1994)**, que tuvo, como uno de sus objetivos, calcular la prevalencia de la maloclusión dental. En este estudio, participaron 14000 individuos, entre niños (8-11 años), adolescentes (12-17 años) y adultos (18- 50 años), dando como resultado que, según clasificación de Angle, el 30% presentó oclusión normal, el 50-55% maloclusión clase I, el 15% maloclusión clase II y menos del 1% presentó maloclusión clase III^{1, 2}.

Asimismo, en el ámbito mundial, se ha demostrado que las maloclusiones dentales de clase II se presentan con mayor frecuencia en personas europeas de raza blanca (25%), como es el caso de los daneses y otros habitantes de países escandinavos estudiados; por otro lado, las maloclusiones de clase III se presentan con más frecuencia en personas asiáticas (3-5%), como es el caso de los japoneses².

En América Latina, se han reportado cifras de prevalencia e incidencia de maloclusiones dentales de clase II división 1, que están por encima del 50% de la población; tal como lo demostró **Rodríguez E. (México, 2019)** en sus estudios epidemiológicos, llevados a cabo en el Instituto Mexicano de Ortodoncia, obteniendo como resultado que, el 51% de los pacientes que acudieron a consulta ortodóntica presentaron maloclusión de clase II división 1; concluyendo que este tipo de maloclusión es de presentación frecuente en la población mexicana^{1, 3}.

En el Perú, de igual modo, las maloclusiones dentales, también, representan un problema para la salud pública, ya que, constituyen una de las patologías más prevalentes a nivel de la cavidad bucal y sistema estomatognático, después de las enfermedades propias de los tejidos duros dentarios y enfermedades periodontales, con un índice muy alto, que se encuentra por encima del 80%, tal como lo pudo evidenciar **Orellana O. (Lima-Perú, 2000)** al realizar un estudio titulado “Estudio descriptivo de todas las investigaciones sobre prevalencia de maloclusiones realizadas en las Universidades de Lima, Ica y Arequipa”, en el cual, se estudiaron 57 trabajos de investigación sobre prevalencia de las maloclusiones dentales de distintas regiones del Perú, de universidades situadas en Lima, Arequipa e Ica. En estos

trabajos se estudió una muestra total de 25,036 personas. Una vez analizados los resultados de dichos trabajos de investigación, se obtuvo que, el 80.8% de la población peruana presenta maloclusión dental, mientras que, el 19.2% de la misma presenta una oclusión normal. Según regiones naturales, las maloclusiones se encuentran en mayor incidencia en la región costa (81.9%) y en menor incidencia en la región selva (78.5%) y sierra (79.1%). Dentro de las maloclusiones según la clasificación de Angle, la que tuvo una mayor prevalencia fue la Clase I con el 74.6%, luego la Clase II con el 15% y por último la Clase III con el 10.4%^{4,5}. Esta prevalencia elevada de las maloclusiones dentales, se debe a múltiples factores, que pueden agruparse en tres grupos principales, como son, factores genéticos, factores ambientales y factores epigenéticos; los cuales deben ser correctamente detectados y analizados para emitir un diagnóstico certero sobre el tipo de maloclusión específica que presenta cada paciente³.

Por todo lo antes mencionado, es evidente y urgente cubrir las necesidades de tratamiento ortodóntico, para disminuir los índices elevados de prevalencia de los diferentes tipos de maloclusiones dentales, que como se pudo comprobar, representan un gran problema de salud pública, tanto a nivel mundial, nacional y local. Y es ante ello que, en la actualidad, se utilizan varios índices que permiten medir la necesidad de tratamiento ortodóntico y así priorizar el abordaje de los tipos de maloclusión de mayor prevalencia; como, por ejemplo, el Índice de Estética Dental (Dental Aesthetic Index: DAI), que fue creado con fines epidemiológicos y posteriormente adoptado por la OMS, tal como lo pudo demostrar **Kiep P. et al. (Asunción-Paraguay, 2021)** con su estudio titulado “Grado de maloclusiones según el índice de estética dental en pacientes que acudieron a la Universidad del Pacífico” y teniendo como objetivo determinar el grado de maloclusiones y la necesidad de tratamiento de ortodoncia en pacientes con dentición mixta; y concluyendo finalmente que, la mayoría de los pacientes tenía algún grado de maloclusión con la consiguiente indicación de tratamiento ortodóntico¹¹.

Del mismo modo, cabe resaltar que, si no se realiza una terapéutica oportuna en estos individuos que presentan un determinado tipo de maloclusión dental prevalente, las consecuencias desfavorables podrían ser muy perjudiciales para ellos, y dentro de estas se incluyen las siguientes: secuelas psicológicas y sociales, mala apariencia, interferencias con el desarrollo y crecimiento normales, mordidas cruzadas, asimetrías faciales, sobremordidas verticales y horizontales, incorrecta función muscular, hábitos nocivos, deglución incorrecta, respiración oral, alteraciones masticatorias, alteraciones del habla, aumento de la incidencia

de caries dental, mayor predisposición para la aparición de enfermedades periodontales, desórdenes en la Articulación Témporo Mandibular (ATM), entre otras³.

Por otro lado, el patrón hiperdivergente y la discrepancia alveolo dentaria positiva, son características clínicas, que se pueden presentar en los pacientes con maloclusión clase II división 1, y que suelen, comprometer y complicar, aún más, el cuadro clínico de estos individuos, haciendo más complejo su tratamiento; motivo por el cual, estos pacientes deben ser diagnosticados lo más antes posible y tratados con una terapéutica ortodóntica adecuada, para evitar complicaciones y consecuencias negativas a nivel de su salud oral, facial y general; otorgándoles, asimismo, mejor calidad y condiciones de vida, las cuales, suelen estar disminuidas en personas que presentan maloclusión clase II división 1 con las características clínicas antes mencionadas^{6,7}.

En la actualidad, el tratamiento de la maloclusión clase II división 1, y de otras maloclusiones, no se centra meramente en la corrección de las características morfológicas y funcionales del componente dentario, sino en un enfoque integral y multidisciplinario, teniendo en cuenta, los factores biológicos, psicosociales y culturales de los pacientes; incluyendo también, en este sentido, al componente óseo y de tejidos blandos, al momento de planificar las terapéuticas ortodónticas para corregir los distintos tipos de maloclusión dental, y conseguir finalmente, no sólo, una adecuada armonía ósea, dental y oclusal, sino también, otros resultados como, una sonrisa agradable, una apropiada estética facial tanto de perfil como frontalmente, un adecuado estado y funcionamiento de la ATM, e incluso un estado saludable de la postura corporal y otras características relacionadas con la columna vertebral, ya que, existen alteraciones de la columna vertebral que tienen su origen en determinados tipos de maloclusión dental y sus características propias².

Con el presente reporte de caso clínico de un paciente con maloclusión clase II división 1 con patrón hiperdivergente y discrepancia alveolo dentaria positiva, se pretende presentar y aportar la terapéutica empleada en este paciente, como un protocolo de tratamiento ortodóntico para pacientes que presentan este tipo de maloclusión con características similares; y contribuir de esta manera, a disminuir los elevados índices de prevalencia de este tipo de maloclusiones.

Finalmente, por todo lo antes mencionado, se planteó el siguiente problema de estudio: ¿Cuál es el tratamiento ortodóntico que se emplea en un paciente con maloclusión clase II división 1 con patrón hiperdivergente y discrepancia alveolo dentaria positiva?

El objetivo general fue: ejecutar el tratamiento ortodóntico en un paciente con maloclusión clase II división 1 con patrón hiperdivergente y discrepancia alveolo dentaria positiva. Y los objetivos específicos fueron: corregir la maloclusión clase II división 1, mejorar el patrón hiperdivergente, corregir la discrepancia alveolo dentaria positiva, mejorar el perfil facial, mejorar la incompetencia labial y corregir el Over jet.

El presente trabajo académico, tiene una justificación teórica, puesto que, su marco teórico se compone de antecedentes y bases teóricas actualizadas y minuciosamente revisadas sobre la maloclusión clase II división 1, el patrón hiperdivergente, la discrepancia alveolo dentaria positiva y el tratamiento ortodóntico empleado en este tipo de pacientes; asimismo, esta información está estructurada con una terminología amigable y entendible para facilitar una mejor comprensión lectora. Además, con su ejecución se logrará conseguir nuevos conocimientos teóricos, que constituirán, un gran aporte a la literatura científica de la odontología y sobre todo de la ortodoncia; en vista que, en la actualidad, no se cuenta con la suficiente información teórica a cerca de la maloclusión clase II división 1 con características como un patrón hiperdivergente y discrepancia alveolo dentaria positiva, sobre todo, a nivel local y nacional; y con el presente trabajo, se pretende reducir estas brechas de información existentes a cerca de la maloclusión clase II división 1 con las características antes mencionadas.

Asimismo, este reporte de caso, tiene una justificación práctica y social, ya que, por un lado, será de gran utilidad para los odontólogos ortodoncistas y de práctica general, porque les permitirá, tener a la mano una guía práctica sobre el abordaje adecuado en pacientes con maloclusión clase II división 1 con patrón hiperdivergente y discrepancia alveolo dentaria positiva; y por otro lado, tendrá una utilidad real y servirá para contribuir a cambiar la realidad de muchas personas que fueron diagnosticadas con maloclusión clase II división 1, puesto que, con los resultados y conclusiones a cerca del protocolo terapéutico ortodóntico empleado para el caso clínico de estudio, y una vez que reciban el tratamiento ortodóntico, se ayudará a mejorar las condiciones de vida de ese gran porcentaje de la población peruana que presenta un elevado índice de prevalencia de maloclusión clase II.

El presente trabajo, presenta una justificación clínica, al describir y llevar a cabo el manejo clínico, así como la evolución del tratamiento de la maloclusión clase II división 1 con patrón hiperdivergente y discrepancia alveolo dentaria positiva; puesto que, permitirá elaborar un protocolo clínico, al construir una historia clínica completa, detallando el diagnóstico, tratamiento, evolución y alta para el paciente. Esta información no solo busca el éxito del

tratamiento actual, sino que también servirá como guía clínica de referencia para que futuros tratamientos de estos casos, puedan obtener los mismos resultados satisfactorios, en vista que, con los hallazgos y resultados clínicos de mejoría, sobre todo, a nivel dental (over jet), facial (perfil facial) y tejidos blandos (cierre o competencia labial), obtenidos después de haber aplicado el protocolo clínico de tratamiento ortodóntico en el paciente del presente reporte de caso; se pretende, igualmente, aportar una mejor ayuda diagnóstica y alternativa clínica terapéutica al profesional odontólogo, al momento de abordar pacientes con maloclusión clase II división 1 y patrón hiperdivergente, que a su vez, presentan discrepancia alveolo dentaria positiva; siendo este último hallazgo, poco frecuente en pacientes que presentan este tipo de maloclusión, lo cual le otorga, asimismo, mayor originalidad al presente trabajo académico.

II. Revisión de la literatura

2.1 Antecedentes

Cedeño N, Lima M. (Ecuador, 2023), realizaron un estudio titulado: “Correlación sexo, patrón esquelético en la inclinación incisal y la influencia en tejidos blandos”. **Objetivo:** correlacionar el patrón esquelético en la inclinación incisal y la influencia en los tejidos blandos. **Material y métodos:** se utilizaron 276 radiografías cefálicas laterales enfocándose en el ángulo interincisal, el ángulo nasolabial y correlacionándolo con el sexo y el patrón esquelético. **Resultados:** existió una diferencia significativa del ángulo nasolabial para el sexo, es decir que la comparación por pares mostró que fue mayor ángulo nasolabial para las mujeres en relación con los hombres. Por otra parte, el ángulo interincisivo indicó una diferencia significativa con el patrón esquelético, en la Clase I la media fue $126.94^{\circ} \pm 10.21^{\circ}$, mientras que en la Clase II la media fue $124.88 \pm 9.7^{\circ}$ y en la Clase III la media fue $132.31^{\circ} \pm 10.33^{\circ}$. **Conclusión:** la interacción del sexo y el patrón esquelético no fue significativa para el ángulo interincisal y el nasolabial¹⁸.

Baquerizo P. (Ecuador, 2016), realizó un estudio titulado: “Modificación del ángulo interincisal postratamiento mediante análisis cefalométrico de Ricketts en pacientes con biproclinación dentaria inicial atendidos en la clínica de ortodoncia de la escuela de posgrado "Dr. José Apolo Pineda" durante el periodo 2011 - 2014”. **Objetivo:** determinar la modificación que presenta el ángulo interincisal postratamiento mediante análisis cefalométrico de Ricketts en pacientes con biproclinación dentaria inicial. **Material y métodos:** se utilizó la metodología descriptiva y bibliográfica, se tomó como muestra a los pacientes de la Clínica de Ortodoncia de la Escuela de Posgrado “Dr. José Apolo Pineda”, durante el periodo 2011 - 2014. Por medio de trazados cefalométricos al inicio y al final del tratamiento, y con mediciones del ángulo interincisal con el análisis cefalométrico de Ricketts, se determinó el promedio de modificación que presenta dicho ángulo al principio y al final del tratamiento, tiempo en el cual se determinó la modificación si hubo mejoría en su cierre labial y cambio de perfil. **Resultados:** el cierre labial fue correcto en 11 de los 15 pacientes estudiados y el cambio del perfil facial se logró en 12 pacientes de los 15. **Conclusión:** se pudo determinar la mejoría del ángulo interincisal postratamiento mediante análisis cefalométrico de Ricketts en la mayoría de pacientes con biproclinación dentaria inicial⁹.

Cuéllar Y, Cruz Y, Llanes M. et al. (Cuba, 2014), realizaron un estudio titulado: “Modificaciones del perfil facial en pacientes Clase II División 1 tratados con Modelador Elástico de Bimler”. **Objetivo:** determinar las modificaciones que se producen a nivel de los tejidos blandos extraorales, que influyen en las modificaciones del perfil facial en sujetos con maloclusión de clase II división 1, que fueron sometidos a terapéutica con el modelador elástico de Bimler, tanto del género femenino como masculino. **Material y Métodos:** el estudio ejecutado fue de tipo retrospectivo, observacional, longitudinal y descriptivo. Se emplearon 33 historias clínicas pertenecientes a individuos tratados por el profesor Hans Peter Bimler durante el tiempo que abarcó de 1980 a 1997, a través del análisis del cefalograma de Holdaway. **Resultados:** el pognonion blando, en ambos géneros, al inicio de la terapéutica se encontraba en una posición retruida, pero postratamiento se consiguieron posiciones con valores más adelantados. El total de los pacientes empezaron su tratamiento con una convexidad aproximada de 5.56 mm, valor que disminuyó, posteriormente a 3.68 mm. En ambos géneros, el valor del ángulo H se presentó aumentado, para posteriormente disminuir, dentro de los parámetros de normalidad. El promedio del grosor del mentón blando pre tratamiento fue de 10.27 mm y pos tratamiento 11.08 mm, sin diferencias significativas entre ambos géneros. **Conclusiones:** el grosor del mentón de tejido blando y el ángulo facial blando aumentan sus valores, al ser sometidos a tratamiento para maloclusión de clase II división 1 con el modelador elástico de Bimler; del mismo modo, la terapéutica con este dispositivo, genera valores disminuidos del ángulo H y de la convexidad del perfil óseo, sin distinciones según género¹⁰.

Cerero I, Puig L, Romero E. (Cuba, 2009), realizaron un estudio con el título: “Modificaciones clínicas y cefalométricas en pacientes Clase II división 1 tratados con Bloques Gemelos”. **Objetivo:** determinar los cambios clínicos y cefalométricos en pacientes con Clase II división 1 tratados con la técnica de Bloques Gemelos. **Metodología:** se realizó un estudio descriptivo, transversal, de tipo prospectivo, sin grupo control, en el Departamento de Ortodoncia de la Clínica Estomatológica Docente “La Vigía” en el período de octubre del 2005 a marzo del 2007 en diez pacientes con distoclusión esquelética con edades entre 11 y 25 años a los que se instalaron aparatos Bloques Gemelos convencionales y se determinaron los cambios obtenidos a los 6 meses de iniciada la etapa activa del tratamiento mediante el examen clínico y el análisis cefalométrico de las telerradiografías laterales del cráneo. **Resultados:** se determinó que los Bloques Gemelos constituyen un método eficaz para el tratamiento de la maloclusión Síndrome Clase II división 1. Se

estableció en la mayoría de los pacientes neutroclusión de molares y caninos, además de corregir el resalte y sobrepase patológico. Se logró un incremento del ángulo SNB, longitud del cuerpo mandibular y altura facial inferior. **Conclusión:** los Bloques Gemelos constituyen un método eficaz para el tratamiento de la maloclusión Clase II división 1¹¹.

Meneses A, Podestá G, Su S. (Lima - Perú, 2022), realizaron un estudio titulado: “Cambios en incisivos y su relación con el punto A y el ángulo nasolabial en pacientes Clase II división 2 tratados con y sin extracciones en el Centro Dental Docente UPCH”. **Objetivo:** evaluar los cambios post tratamiento en inclinación y posición incisiva y su relación con el ángulo nasolabial (ANL) y el punto A (PA) en pacientes Clase II división 2, con y sin extracciones en casos de la especialidad de Ortodoncia de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. **Material y métodos:** se realizaron trazados manuales y mediciones de 62 radiografías cefalométricas laterales (31 pre y 31 post-tratamiento), de pacientes con maloclusión de Clase II división 2. El análisis estadístico se realizó con SPSS 21.0 para Windows. **Resultados:** se observó proinclinación y protrusión incisiva en todos los pacientes. En pacientes con exodoncias el ANL presentó cambios no significativos, pero correlaciones significativas: cuando aumentó la inclinación incisiva inferior disminuyó el ANL; cuando aumentó el ANL, aumentó el ángulo interincisal (AII). El punto A (PA) experimentó cambios y correlaciones, pero no significativas. En pacientes sin exodoncias no se encontraron correlaciones ni cambios significativos en PA ni en ANL. Las mujeres tratadas sin exodoncia no presentaron cambios significativos, en los hombres los cambios más significativos fueron la inclinación y protrusión incisiva inferior. En los casos con exodoncias en hombres fue el AII; y en las mujeres el AII y el ángulo incisivo superior/plano palatino. **Conclusión:** existe una relación entre los cambios que se producen en los incisivos y el ANL y PA, aunque la mayoría no son estadísticamente significativos¹².

Lázaro F. (Lima - Perú, 2020), realizó un reporte de caso clínico titulado: “Manejo de la maloclusión clase II-1 sin extracciones usando la versatilidad de los elásticos intermaxilares” de una paciente femenina de 12 años de edad, quien presentó una clase II esquelética sin crecimiento, una maloclusión clase II división 1, protrusión y proinclinación de incisivos superiores e inferiores, apiñamiento leve superior e inferior, sobremordida horizontal de 5 mm y sobremordida vertical de 5 mm, línea media maxilar desviada a la derecha. Una forma de arcada maxilar y arcada mandibular parabólica. **Objetivos:** mantener el perfil y la clase II esquelética, eliminar el apiñamiento y corregir el eje axial de los dientes, conseguir clase

I canina bilateral, mantener la clase I molar bilateral, conseguir adecuada sobremordida vertical y horizontal, centrar la línea media, obtener buen balance y función oclusal. **Metodología:** el tratamiento se realizó sin extracciones de primeros premolares superiores y aparatología ortodóntica fija de acuerdo con la técnica de MBT y la versatilidad del uso de los elásticos intermaxilares clase II. La retención utilizada fue removible superior, así como retenedor fijo inferior. **Conclusión:** la clase II dentaria puede ser corregida con el uso de elásticos intermaxilares clase II¹³.

Pérez J. (Huancayo - Perú, 2020), realizó un trabajo académico con el título: “Maloclusión clase II esquelética por retrognatismo mandibular reporte de un caso”, en el que abordó el tratamiento de una Maloclusión Clase II división 1 que lleva por definición el aumento del resalte y la proinclinación de los incisivos superiores, puede ser resultado de una mandíbula retrognata, o de un maxilar que se encuentra adelantado. **Objetivos:** describir este tipo de maloclusión, explicar las causas, sus características clínicas, el diagnóstico y tratamiento; que altera la armonía facial, dental y esquelética, que a su vez tiene por objetivo brindar una alternativa de tratamiento mediante un estudio científico y práctico. **Metodología:** mediante el Sistema de Arco Recto, la realización de las extracciones de primeras premolares maxilares y segundas mandibulares y el uso de los miniimplantes o microtornillos. **Resultados:** se logró mejorar el aspecto estético y funcional de la oclusión, la retracción del segmento anterosuperior y la relación Canina y Molar adecuada, corrección del Over Jet y Over Bite, coincidencia de la línea media y mejora del perfil facial¹⁴.

Mamani S. (Arequipa - Perú, 2019), realizó un trabajo académico con el título: “Influencia del tratamiento ortodóntico con extracciones en el perfil facial de pacientes con maloclusión Clase II División 1 y Clase III del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2008 - 2018”. **Objetivo:** determinar el nivel de influencia de la terapéutica ortodóntica con exodoncias en el perfil facial de pacientes con diagnóstico de maloclusión clase II división 1 y maloclusión clase III, que fueron atendidos en el centro odontológico de la Universidad Católica de Santa María (UCSM) durante el espacio de tiempo de 2008 a 2018. **Materiales y métodos:** el estudio realizado tuvo un diseño explicativo, comparativo, longitudinal, cuantitativo y bivariado. Las unidades de análisis del presente estudio, estuvieron constituidas por radiografías cefalométricas que fueron tomadas pre y post tratamiento ortodóntico con exodoncias. Fueron analizadas 106 placas radiográficas correspondientes a 53 pacientes antes y después de terapéutica ortodóntica con exodoncias, que pertenecían a un total de 214

placas radiográficas de pacientes atendidos con terapia ortodóntica en la clínica de la UCSM. Estos pacientes fueron divididos en 2 grupos, el primero conformado por 35 pacientes con maloclusión de clase II división 1 y el segundo conformado por 18 pacientes con maloclusión de clase III; los cuales fueron sometidos a mediciones de 4 características del perfil facial, mediante análisis de Powell (ángulo nasofrontal, ángulo nasofacial, ángulo mentonasal y ángulo cérvicomentar). **Resultados:** a nivel del grupo de pacientes con maloclusión de clase II división 1 se reportaron cambios en el tercio medio del perfil facial. Respecto al ángulo nasofacial se hallaron cambios significativos, estadísticamente hablando ($P < 0,05$) después de la terapia ortodóntica de la maloclusión clase II división 1, asimismo, se reportó un aumento de este ángulo en un 60%. Al interior del grupo de pacientes con diagnóstico de maloclusión de clase III, también se encontraron cambios de tipo significativo a nivel del ángulo nasofacial ($P < 0,05$), que se reflejan en el tercio medio de la cara, puesto que, hubo un aumento de dicho ángulo en un 48%. La información fue analizada de manera descriptiva, haciendo uso de tablas y gráficos; de igual modo, se empleó la prueba t, con un nivel de confiabilidad del 95% para la ejecución del análisis interferencial. **Conclusión:** la terapéutica ortodóntica con exodoncias influye a nivel del perfil facial de los sujetos de estudio, luego de haber comparado dichos perfiles, antes y después de la terapia, comprobándose la existencia de cambios estadísticos significativos a nivel del ángulo nasofacial¹⁵.

Borja F. (Lima - Perú, 2018), realizó un trabajo académico titulado: “Tratamiento ortodóntico de una maloclusión de clase II división 2 subdivisión derecha sin extracciones”. **Objetivo:** reportar el tratamiento ortodóntico de una maloclusión de Clase II división 2 subdivisión derecha sin extracción de un paciente adulto. **Metodología:** la planificación del tratamiento estuvo determinada por el análisis clínico-estomatológico para seleccionar el mejor protocolo de tratamiento y evaluando la repercusión en los tejidos blandos. Para la realización de un buen diagnóstico, fue necesario una historia médico estomatológica completa, con estudios auxiliares (fotografías, modelos de estudios articulados y radiografías). **Conclusión:** el tratamiento sin extracciones debe ser considerado como una alternativa de tratamiento dependiendo de las características clínicas iniciales del paciente¹⁶.

Morales M. (Lima - Perú, 2012), realizó un trabajo académico titulado: “Control vertical en un patrón hiperdivergente con maloclusión clase II división 1”. **Objetivo:** mostrar el manejo terapéutico ortodóntico para conseguir el control vertical en un caso de 13 años 2

meses con maloclusión de Clase II División 1 y patrón de crecimiento hiperdivergente, atendido en la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos durante el período del 2007 al 2010. **Metodología:** las maloclusiones de clase II dentales y óseas, pueden ser tratadas, a través de diferentes alternativas terapéuticas, dentro de las cuales, están incluidas las exodoncias de piezas dentarias permanentes y la terapéutica de distalización de los molares maxilares con dispositivos intra y extraorales. En el caso de las maloclusiones de Clase II con patrón vertical y características de mordida abierta esquelética, las terapéuticas deben estar dirigidas a controlar y frenar el crecimiento vertical y alveolodentario, a través del redireccionamiento del crecimiento del maxilar inferior. De igual forma, este tipo de maloclusiones, se puede presentar con sobreerupción de piezas dentarias posteriores y su interacción con el nivel de inclinación del plano de oclusión, motivo por el cual, es recomendable, medidas preventivas como la exodoncia de los terceros molares para controlar el plano oclusal y la discrepancia del sector posterior, por medio de biomecánicas como la técnica MEAW (Multiloop Edge-wise Arch Wire). **Conclusiones:** se pudo demostrar que la terapéutica empleada para este caso, pudo corregir la maloclusión de Clase II ósea, el perfil facial, a nivel total y a nivel del tercio inferior de la cara, del mismo modo, se corrigieron otras características como la discrepancia alveolo dentaria, over bite, over jet y también se logró mejorar la inclinación y protrusión de las piezas dentarias anteriores⁶.

Huancayo L. (Trujillo - Perú, 2023), realizó un trabajo académico de presentación de un caso clínico titulado: “Cambios facial y dental postratamiento de maloclusión clase II división 2, con tracción elástica”. **Objetivo:** realizar la evaluación del grado de eficacia que presenta la tracción de tipo elástica al momento de abordar clínicamente la maloclusión de clase II división 2. **Metodología:** se empleó la técnica de arco recto, con brackets cementados sólo a nivel del maxilar en la modalidad 4 x 4, durante un mes. Una vez realizado el alineamiento y nivelación durante 6 meses, se instalan arcos de acero y se inicia la biomecánica con elásticos intermaxilares de clase II (de 4 onzas y 3/16 pulgadas) ubicadas de piezas dentarias 1.3 a 4.6 y de 2.3 a 3.6 por el período de un mes. Hubo la necesidad de regresar al uso de arco de tipo flexible. Transcurridos 2 meses de tratamiento, se instalan nuevamente arcos de acero de tipo rectangular y se debe continuar usando los elásticos durante un lapso de 5 meses. Posteriormente, una vez cumplido con los objetivos de tratamiento, se instala contención fija a nivel mandibular y férula removible transparente a nivel maxilar. **Resultados:** se llegó a demostrar la eficacia del uso de tracción elástica. De

igual modo, se consiguió mejorar el perfil facial, corrigiendo previamente la relación ántero posterior a nivel de maxilares, logrando también, la corrección de las relaciones oclusales en el sector derecho e izquierdo, alcanzando un adecuado overjet y overbite, así como, una agradable sonrisa. **Conclusiones:** en los casos de tipo no severo, la tracción elástica puede ser empleada como una buena alternativa de tratamiento para la maloclusión clase II, asimismo, a nivel del perfil facial se pueden distinguir evidentes cambios; sin embargo, ello depende en gran medida, de la cooperación de los pacientes, así como del grado de fuerza capaz de despegar los Brackets, extendiéndose así, el tiempo terapéutico¹⁷.

Gonzáles C. (Trujillo - Perú, 2023), realizó un trabajo académico de presentación de un reporte de caso titulado: “Tratamiento de maloclusión clase II con técnica Roth, usando arco de retracción y resortes cerrados”. **Objetivo:** lograr el mejoramiento de la relación maxilar ántero posterior, conseguir la corrección del over jet y over bite, alcanzar la mejora del perfil facial, realizar la corrección del apiñamiento dental. **Metodología:** se empleó el sistema de arco recto de Roth, cementando la aparatología fija a nivel maxilar, y luego a nivel mandibular; posterior a la fase de alineamiento y nivelación, se produjo aumento de la protrusión a nivel de los incisivos superiores, tras 5 meses de tratamiento, lo cual, agravó el perfil facial, motivo por el cual, los primeros premolares superiores, tuvieron que ser extraídos. A continuación, se procedió a llevar los caninos superiores hacia relación clase I haciendo uso de hilo elástico. Después de haber transcurrido 7 meses de tratamiento, se instalaron arcos 0.016” x 0.022” de acero para ejecutar retracción por desplazamiento, durante un tiempo de 5 meses. Posteriormente, se emplearon resortes cerrados de Ni-Ti, para el cierre de los espacios remanentes, durante un período de 3 meses. Luego se continúa, haciendo uso de arcos de tipo rectangular y multibraid; para finalmente hacer el retiro de la aparatología y proceder a la instalación de la contención fija a nivel mandibular y férula removible a nivel maxilar, una vez logrados los objetivos planificados. **Resultados:** se pudo conseguir la mejora del perfil, gracias a la corrección de la relación maxilar ántero posterior, de igual manera, se obtuvo un valor adecuado para el over jet y over bite, con una sonrisa de características agradables. **Conclusión:** los casos de maloclusión clase II división 2 de tipo no severo, pueden ser tratados de manera eficaz con técnica Roth, arco de retracción y resortes cerrados; además, son muy evidentes los cambios logrados en el perfil facial¹⁸.

2.2 Bases teóricas

2.2.1. Maloclusión clase II división 1

Definición:

La maloclusión de clase II división 1, lleva por definición, el aumento del resalte y la proinclinación de los incisivos superiores, que puede ser resultado de una mandíbula retrognata o de un maxilar que se encuentra adelantado. Asimismo, viene a constituir una patología a nivel del tejido óseo y dentario, la cual, no solo abarca alteraciones en el plano ántero posterior como la relación molar de Angle; sino también, comprende otras alteraciones a nivel del plano vertical^{3, 6, 14}.

Etiología:

La etiología de la maloclusión clase II división 1 se debe a múltiples factores, que pueden agruparse en tres grupos principales, como son, factores genéticos, factores ambientales y factores epigenéticos; los cuales deben ser correctamente detectados y analizados para emitir un diagnóstico certero sobre este tipo de maloclusión que puede presentar el paciente³.

Actualmente, en la etiología de esta maloclusión, resalta, igualmente, la discrepancia en el sector posterior, estudiada por Sadao Sato en 1987, como el principal factor responsable de la sobreerupción de dientes posteriores y su interacción, específicamente, con la inclinación del plano oclusal como responsable primario en el establecimiento de la posición mandibular; por lo cual, la exodoncia preventiva de terceros molares ha sido propuesta como una alternativa de tratamiento para el control de la discrepancia del sector posterior y el manejo del plano oclusal a través de diferentes técnicas terapéuticas, basadas generalmente, en la distalización de molares maxilares y extracción de piezas dentarias permanentes⁶.

Características clínicas:

En este tipo de maloclusión, el resalte incisivo es frecuentemente excesivo, presenta, por lo general, una mordida profunda anterior, una curva de Spee muy acentuada, desgastes en incisivos inferiores, proclinación dental superior e inferior; asimismo, los arcos dentarios pueden presentar apiñamiento dental³.

En la maloclusión clase II división 1, de igual modo, se pueden presentar los siguientes hallazgos:

- Estrechamiento de la región de premolares y caninos, provocando un colapso maxilar.
- Ángulo Silla-Nasion-Punto A aumentado o un ángulo Silla-Nasion-Punto B disminuido.
- Ángulo Punto A-Nasion-Punto B aumentado.
- Perfil blando convexo.
- Ángulo nasolabial disminuido.
- Obstrucción de vías aéreas altas.
- Mordida profunda.
- Patrón hiperdivergente.
- Aumento del tercio inferior de la cara³.

2.2.2. Patrón hiperdivergente

Denominación:

A través de los años, se han enunciado, varias denominaciones para referirse al patrón hiperdivergente, resaltando entre ellas, las siguientes: facie adenoidea, microrinodisplasia, leptoprosopo, dolicofacial, rotación posterior, patrón vertical, mordida abierta, síndrome de cara larga, entre otras⁶.

Crecimiento vertical:

Sadao Sato, en 1987, respecto al concepto de “Discrepancia posterior”, plantea que, desde el momento de erupción del primer molar definitivo, este divide la base ósea y el arco dental en dos regiones: la anterior, del primer molar hacia delante y la posterior, del primer molar hacia atrás ^{6, 20}.

Con el establecimiento del primer molar como un pivote de la oclusión, los dientes posteriores (segundo y tercer molar) deberían ubicarse en sus respectivos espacios; sin embargo, esto no suele ocurrir de manera correcta; puesto que, generalmente, sólo se le presta atención y análisis a la discrepancia alveolo dentaria del segmento anterior al primer molar^{6, 20}.

En el caso de patrones de crecimiento vertical, la altura facial inferior puede estar aumentada, debido a una rotación mandibular hacia abajo y atrás, provocada por un crecimiento maxilar vertical excesivo o una sobreerupción de los dientes superiores. De igual modo, un incremento en la angulación de la rama y el cuerpo mandibular, ubicará el punto Pm (Protuberancia Menti) abajo y atrás, alejándolo del punto ENA (Espina Nasal Anterior), provocando la denominada rotación intramatricial mandibular descendente. Por otro lado, en pacientes con patrones hipodivergentes o crecedores horizontales, es común encontrar una medida de la altura facial inferior disminuida¹⁹.

Se debe tener, muy en cuenta, el defecto vertical u horizontal del paciente, ya que el tratamiento difiere mucho, si el paciente presenta un retrognatismo mandibular o un prognatismo maxilar. Si la clase II que se desea tratar se presenta en una cara de crecimiento horizontal (hipodivergente), observaremos, por lo general, que la relación entre las alturas faciales estará desequilibrada, con un radio que denota un mayor crecimiento posterior que anterior. Una situación opuesta, se presenta, cuando existe un crecimiento vertical (hiperdivergente). Estos pacientes suelen ser respiradores orales con un biotipo dolicofacial, mentón espástico, ojeras, párpados caídos, incompetencia labial y retrognatismo mandibular; predominando en el género femenino^{3,19}.

2.2.3. Discrepancia alveolo dentaria

Definición:

La discrepancia alveolo dentaria viene a ser la diferencia que existe entre el espacio disponible en la estructura ósea alveolar de los maxilares y el espacio requerido por las piezas dentarias para encajar en dichos componentes óseos⁷.

Espacio disponible:

Perímetro del hueso basal comprendido entre la cara mesial del primer molar de un lado hasta la cara mesial del primer molar del lado opuesto⁷.

Espacio requerido:

Sumatoria del mayor diámetro mesiodistal de los dientes permanentes erupcionados o intraóseos, localizados de la cara mesial del primer molar de un lado a la cara mesial del primer molar del otro lado⁷.

Tipos de discrepancia alveolo dentaria:

De acuerdo al análisis del espacio disponible y espacio requerido, se pueden presentar tres tipos de discrepancia:

- **Discrepancia alveolo dentaria positiva:**

Cuando el espacio disponible es mayor al espacio requerido, en este caso sobrará espacio en el componente óseo para la erupción de dientes permanentes y habrá diastemas o espacios entre dichas piezas dentarias⁷.

- **Discrepancia alveolo dentaria negativa:**

Cuando el espacio disponible es menor que el espacio requerido, en este caso, no existirá espacio para los dientes permanentes no erupcionados, y se producirá a futuro apiñamiento dental, alteración de la relación molar y guía canina⁷.

- **Discrepancia alveolo dentaria nula:**

Cuando el espacio disponible es igual al espacio requerido, es decir, el tamaño óseo es el necesario para albergar las piezas dentarias permanentes próximas en erupcionar⁷.

2.2.4. Tratamiento ortodóntico de la maloclusión clase II división 1

Finalidad del tratamiento:

Actualmente, la finalidad de la terapéutica de la maloclusión clase II división 1 con patrón hiperdivergente y discrepancia alveolo dentaria positiva, es la corrección de las alteraciones a nivel de tejidos duros y blandos con el objeto de lograr una correlación neuromuscular equilibrada, tanto dentaria como esquelética. Es decir que, el tratamiento de la maloclusión clase II división 1, no se centra meramente en

la corrección de las características morfológicas y funcionales del componente dentario, sino en un enfoque integral y multidisciplinario, teniendo en cuenta, los factores biológicos, psicosociales y culturales de los pacientes; incluyendo también, en este sentido, al componente óseo y de tejidos blandos, al momento de planificar las terapéuticas ortodónticas para corregir este tipo de maloclusión, y conseguir finalmente, no sólo, una adecuada armonía ósea, dental y oclusal, sino también, otros resultados como, una sonrisa agradable, una apropiada estética facial tanto de perfil como frontalmente, un adecuado estado y funcionamiento de la ATM, e incluso un estado saludable de la postura corporal y otras características relacionadas con la columna vertebral, ya que, existen alteraciones de la columna vertebral que tienen su origen en la maloclusión clase II división 1 y sus características propias^{2,6}.

De igual modo, cabe resaltar que, el patrón hiperdivergente y la discrepancia alveolar positiva, son características clínicas, que se pueden presentar en los pacientes con maloclusión clase II división 1, y que suelen, comprometer y complicar, aún más, el cuadro clínico de estos individuos, haciendo más complejo su tratamiento; motivo por el cual, estos pacientes deben ser diagnosticados lo más antes posible y tratados con una terapéutica ortodóntica adecuada, para evitar complicaciones y consecuencias negativas a nivel de su salud oral, facial y general^{6,7}.

Es importante tener presente que, si no se realiza una terapéutica oportuna en estos individuos, las consecuencias desfavorables podrían ser muy perjudiciales para ellos, y dentro de estas se incluyen las siguientes: secuelas psicológicas y sociales, mala apariencia, interferencias con el desarrollo y crecimiento normales, mordidas cruzadas, asimetrías faciales, sobremordidas verticales y horizontales, incorrecta función muscular, hábitos nocivos, deglución incorrecta, respiración oral, alteraciones masticatorias, alteraciones del habla, aumento de la incidencia de caries dental, mayor predisposición para la aparición de enfermedades periodontales, desórdenes en la Articulación Témporo Mandibular (ATM), entre otras³.

Alternativas terapéuticas:

a. Arco transpalatino (ATP)

El ATP, es un dispositivo que se constituye en un aparato de anclaje intraoral muy requerido en la terapia ortodóntica. Se activa de diferentes maneras, es muy

cómoda e higiénica. El ATP se usa para evitar la extrusión, lingualización o mesialización de molares, puesto que posee una gran rigidez⁶.

b. Bloques de mordida (Bite blocks)

Estos dispositivos, actúan presionando los dientes posteriores, para dar lugar a una intrusión de los mismos. Con el fenómeno anteriormente descrito, se producirá una rotación antihoraria del maxilar inferior, con lo cual se corregirá el cierre de la mordida abierta anterior. Los bloques de mordida inhiben la erupción de las piezas dentarias comprometidas en el dispositivo, ocasionando una intrusión de tipo relativo, porque es más factible que se produzca en pacientes jóvenes y en crecimiento⁶.

c. Fuerza extraoral

Las fuerzas extraorales deben aplicarse por lo menos de 10 a 12 horas al día y deben usarse sobre todo en horas de la tarde y de la noche, para poder lograr así una adecuada influencia sobre el crecimiento y redireccionamiento que se busca cuando se trata una maloclusión de clase II. Para lograr la corrección de una maloclusión de clase II, es necesario que la mandíbula crezca en dirección anterior con respecto al maxilar, y es ahí que, radica la importancia de controlar la posición vertical, tanto del maxilar, como de los dientes pósteros superiores⁶.

d. Extracciones terapéuticas

Varios de los estudios realizados con el objetivo de determinar la influencia de los tratamientos de la maloclusión clase II con extracciones y sin extracciones, sobre la altura facial anterior; mostraron finalmente, resultados similares entre los tratamientos con y sin extracciones. La mesialización de molares produce disminución de la dimensión vertical de la cara, debido al efecto cuña. Al realizar la evaluación de las modificaciones obtenidas en la dimensión vertical de la cara postratamiento de los casos de maloclusión clase II división 1 con extracciones, los resultados no lograron demostrar la asociación entre la reducción de la dimensión vertical de la cara y las extracciones⁶.

e. Técnica MEAW (Multiloop Edge-wise Arch Wire)

Es trascendental el restablecimiento del plano oclusal a nivel del segmento posterior, ya que, de ello, depende, la rotación mandibular en sentido anterior,

que se desea lograr, al momento de tratar pacientes con tendencia a una mordida abierta. Este restablecimiento del plano oclusal, implica, la eliminación de interferencias a nivel de cúspides de molares, los cuales, deben ser extraídos sólo cuando el caso lo amerite. Estas interferencias oclusales son eliminadas realizando alineamiento y movimientos de intrusión a nivel de segundos molares; dando lugar, al aplanamiento y posterior reconstrucción del plano oclusal⁶.

f. Miniimplantes (Anclaje esquelético)

La pérdida de anclaje, que se produce, al momento de cerrar espacios post extracciones, puede ser resuelta, eficazmente, a través de anclaje óseo, proporcionado por los miniimplantes. Este anclaje óseo, de tipo estable, se puede usar con diferentes técnicas ortodónticas, como biomecánicas con loops y sin fricción, biomecánicas de deslizamiento, técnica lingual, entre otras⁶.

El anclaje esquelético, no requiere de la cooperación del paciente, con lo cual, disminuye notablemente la duración del tratamiento y aumenta la eficiencia del movimiento dentario. El anclaje óseo con miniimplantes, otorga mejor control en el plano sagital, como en el plano vertical, a comparación del anclaje extraoral convencional, sobre todo, cuando se trata la protrusión maxilar de tipo dentoalveolar⁶.

g. Técnica de Arco Recto

La Técnica de Arco Recto con Brackets de prescripción Roth y tracción elástica intra e intermaxilar, se constituye, también, en una gran alternativa de tratamiento para el manejo de la maloclusión clase II división 1 con patrón hiperdivergente y discrepancia alveolo dentaria positiva^{17, 21, 22, 25}.

h. Técnica con Alineadores

Asimismo, cabe resaltar que, en la actualidad, se vienen empleando técnicas basadas en componentes plásticos, como los denominados, alineadores invisibles; los cuales, representan, una alternativa digital, con propiedades aceptables de previsibilidad para el tratamiento de la maloclusión clase II división 1 con patrón hiperdivergente y discrepancia alveolo dentaria positiva. Esta técnica terapéutica, de igual modo, viene obteniendo mucha aceptación por parte de los pacientes, debido a sus notables propiedades estéticas^{20, 23}.

2.2.5. Perfil facial

Evaluación:

En ortodoncia y cirugía ortognática, existen diferentes formas de evaluar la cara, de manera objetiva, para detectar la ubicación del problema y la estructura, en particular, que está provocando el desbalance. La radiografía lateral de cráneo y las fotografías extraorales son herramientas valiosas al momento de realizar la evaluación, puesto que, permiten examinar los tejidos blandos, dientes y estructuras óseas, en sentido ántero posterior y vertical^{20, 24}.

Características del perfil facial

Desde un punto de vista lateral, cuando observamos a un individuo de perfil, sobresalen rasgos importantes, que deben estar balanceados para que una persona se vea en condiciones de normalidad. Y es así, que estos rasgos o determinantes del perfil facial, que deben ser evaluados, se presentan a continuación^{20, 24}:

a. Prominencia o depresión de los malar

Este rasgo se determina a través de la valoración de la Curvatura Nasogeniana, la cual, en condiciones normales, corresponde al área paranasal y describe una línea ligeramente convexa hacia adelante. Si fuera plana o presentara una concavidad anterior, indica una posición retruida del maxilar superior, la cual, a su vez, puede estar acompañada de una nariz aparentemente larga y un reborde orbitario y contorno malar aplanados²⁴.

b. Forma, tamaño e inclinación de la nariz

Este determinante del perfil facial, se evalúa, básicamente, a través de la valoración del Ángulo Nasolabial Total, que está conformado por la columela nasal y el labio superior, tomando como vértice el punto subnasal. El valor normal para este ángulo es de $102^{\circ} \pm 8^{\circ}$. El ángulo está influenciado por dos variables, la inclinación de la base de la nariz y la posición anteroposterior del labio superior, por lo que se recomienda, analizar de manera separada ambas variables, para identificar cuál de ellas es la responsable de la eventual alteración. Es por ello que, dividiremos el ángulo nasolabial total en dos partes: una superior y otra inferior, con una línea paralela a la Horizontal Verdadera que pase por el

punto subnasal. El valor promedio del ángulo superior oscila entre 15° y 20° y del ángulo inferior es de 85° \pm 5°^{20, 24}.

c. Forma, función y tamaño de los labios

En 1953, Ricketts describió el Plano Estético o Plano E, con la finalidad de evaluar la posición anteroposterior de los labios. Este plano se forma al unir la parte más prominente de la nariz o pronasal con el punto más anterior del mentón o pogonion, y los labios deben quedar contenidos dentro de este plano. El superior debe estar ligeramente atrás y más alejado del plano E que el inferior. En una persona con dentición mixta de 8.5 años de edad, el labio inferior se encuentra a -2 mm. (D.E. = \pm 2 mm.) por detrás del plano E, que va disminuyendo 0.2 mm. por año de vida^{19, 20}.

d. Forma, tamaño y prominencia del mentón

El mentón es la parte más prominente del tercio inferior del perfil facial. Cuando está aumentado o disminuido afecta, de manera considerable, el perfil. Su configuración, depende en gran medida, de la estructura ósea de la cara, de la forma de la mandíbula, del grosor de los tejidos blandos de la región y de la tonicidad del músculo mentoniano. En una vista lateral, en sentido anteroposterior, se puede evaluar la relación y la proporción del mentón, respecto a los labios y la nariz. El mentón se encuentra a -4 mm. (\pm 2 mm.) aproximadamente por detrás, en niños de 3 a 7 años y a partir de esta edad se acerca más a la línea de referencia, hasta tocarla, la cual está constituida por el Plano Facial Perpendicular a Frankfort²⁰.

Del mismo modo, el mentón, puede ser valorado con respecto al labio inferior, y en este sentido, estaremos frente a tres tipos de mentón: mentón deficiente, cuando está por detrás del labio inferior, mentón normal, cuando está en la misma línea del labio inferior y mentón prominente, cuando está por delante del labio inferior²⁰.

e. Posición anteroposterior de los incisivos maxilares y mandibulares

La nariz, los labios y el mentón se afectan en forma leve, moderada o severa con algunos tratamientos de ortodoncia, ya que los dientes son el soporte de los

tejidos blandos de los labios y cuando el segmento anterior maxilar o mandibular se va hacia vestibular los labios también lo hacen y afectan a la nariz y el mentón. Por todo ello, hay una correlación directa entre el movimiento de los incisivos, en la zona anterior, con los cambios en el perfil blando. Los factores responsables de esta respuesta son: la morfología labial (grosor y tamaño), la cantidad de movimiento de los dientes anteriores hacia atrás o adelante, el sexo y la edad. Igualmente, las extracciones dentarias que se realizan durante el tratamiento ortodóntico, influyen de forma directa, sobre la cantidad y dirección de movimiento del segmento anterior superior e inferior; generándose las siguientes posibilidades biomecánicas: retracción, cuando hay movimiento del segmento anterior hacia atrás, atracción, cuando hay movimiento igual del segmento anterior y del posterior y protracción, cuando hay movimiento del segmento posterior hacia adelante²⁰.

III.- Metodología

3.1 Presentación del Caso Clínico

a. Anamnesis

a.1 Filiación

- Nombres y apellidos: M.P.O.O.
- DNI: 41932554
- Fecha de nacimiento: 29-03-1983
- Lugar de Nacimiento: Trujillo
- Lugar de Procedencia: Trujillo
- Nacionalidad: peruana
- Edad: 36 años y 2 meses de edad
- Sexo: Femenino
- Dirección de residencia actual: Calle Víctor Raúl MZ. 58 LT. 5 – Distrito La Esperanza – Trujillo
- Residencias anteriores: No refiere haber vivido en otras localidades
- Grado de Instrucción: Superior
- Ocupación: Técnica de Enfermería
- Estado Civil: Casada
- Teléfono: 935954356
- Grupo sanguíneo: Grupo “O” Factor Rh Positivo
- Alergias a medicamentos, insumos u otros: No refiere
- Madre gestante: No refiere estar gestando
- Madre Lactante: No refiere estar dando de lactar

a.2 Motivo de consulta

El paciente textualmente refiere: “Quiero que me cierren los espacios de mis dientes de adelante para poder cerrar mis labios.

a.3 Historia de la enfermedad actual

- Tiempo de la enfermedad: Aproximadamente 10 años

- Forma de inicio: Insidiosa o gradual
- Curso: Progresivo
- Signos:
 - Signos Vitales:
 - Presión Arterial: 90/60 mm Hg.
 - Frecuencia Cardíaca: 70 pulsaciones por minuto
 - Frecuencia Respiratoria: 16 respiraciones por minuto
 - Temperatura: 36.5 °C
- Signos Dento Faciales: Paciente con perfil convexo, dolicofacial e incompetencia labial
- Síntomas: No refiere síntoma alguno (asintomática)

a.4 Antecedentes personales

- Antecedentes médicos: Refiere no presentar antecedentes médicos personales, ni tampoco, enfermedades sistémicas crónicas o agudas.
- Antecedentes odontológicos: Refiere haber recibido un golpe en sus dientes anterosuperiores durante un accidente de tránsito, hace aproximadamente 10 años; asimismo, se realizó exodoncias y obturaciones con amalgama.

a.5 Antecedentes familiares

- Antecedentes médicos: No refiere
- Antecedentes odontológicos: No refiere

b. Examen Clínico

b.1 Examen extraoral

- Forma del Cráneo: Mesocéfalo
- Forma de la Cara: Dolicofacial
- Simetría Facial: Simétrica
- Fonación: Normal
- Deglución: Típica
- Respiración: Nasal

- Hábitos Nocivos: Ausentes

b.2 Examen intraoral

- Labios: Medianos, blandos, rosado oscuros, hidratados, incompetencia labial.
- Vestíbulo: Sin alteraciones clínicas aparentes.
- Frenillos: Medios y laterales bien posicionados, sin alteraciones clínicas aparentes.
- Paladar duro: Rosado pálido, rugas palatinas visibles, sin alteraciones clínicas aparentes.
- Paladar blando: Rosado pálido, hidratado, consistencia blanda, sin alteraciones clínicas aparentes.
- Lengua: Rosada, blanda, hidratada, móvil, tamaño promedio, sin alteraciones clínicas aparentes.
- Tejidos duros: Arcos dentarios ovoideos, edéntula parcial.
- Oclusión:
 - Relación canina del lado derecho: Clase II
 - Relación canina del lado izquierdo: Clase II
 - Relación molar del lado derecho: No registrable
 - Relación molar del lado izquierdo: No registrable
 - Overbite: 3 mm. (35%)
 - Overjet: 9.5 mm.
- Forma de Arco Superior: Ovoideo
- Forma de Arco Inferior: Ovoideo
- Línea Media: No coincidente

b.3 Riesgo estomatológico

Moderado, porque el paciente presenta menos de 6 piezas dentarias cariadas en boca, consumo de azúcares menos de 4 veces al día, un índice de Higiene Oral menos de 3.0 y la frecuencia de su cepillado dental es por lo general de tipo habitual.

c. Exámenes Auxiliares

c.1 Modelos de estudio.

- Interpretación del Análisis de Espacio: Existe una discrepancia alveolo dentaria positiva de +9 mm en el maxilar superior y +3.5 mm en el maxilar inferior; es decir, existe exceso de espacio en la base alveolar (presencia de diastemas) para la ubicación de las piezas dentarias permanentes. (Figura 9 y 10, Tabla 2)
- Interpretación del Análisis de Bolton: Existe un exceso de masa dentaria a nivel del sector mandibular anterior de 1.9 mm. No se pudo realizar el análisis de discrepancia de masa dentaria total, puesto que, existe ausencia de primeros molares (1.6, 2.6 y 3.6). (Figura 9 y 10, Tabla 3)
- Del mismo modo el análisis de modelos de estudio nos ayudó a determinar que la paciente presenta una Curva de Spee plana (1.5 mm.), overbite de 3 mm. (35%) y overjet de 9.5 mm. (Figura 9 y 10)

c.2 Radiografía panorámica y lateral de cráneo.

- **Informe de la Radiografía Panorámica (Figura 11)**
 - Paciente edéntulo parcial en ambos maxilares.
 - Cóndilos aplanados cuya posición en la cavidad glenoidea se encuentra sin alteraciones aparentes.
 - Piezas dentarias: 1.8,1.7, 2.7, 3.7 en posición mesioangular.
 - Senos maxilares neumatizados con características conservadas.
 - Trabeculado óseo con características conservadas.
 - Cornetes con características conservadas.
- **Informe e Interpretación Cefalométrica de la Radiografía Lateral de Cráneo (Figuras del 12 al 17)**

Una vez realizados los diferentes análisis cefalométricos, se pudo determinar que la paciente presenta como hallazgos principales los siguientes:

 - Relación Esquelética Clase II.

- Patrón esquelético hiperdivergente.
- Incompetencia labial.
- Incisivos inferiores vestibularizados y protruidos (Overjet aumentado).
- Inclinación vestibular.
- Índice de Vert: Una vez tabulados y analizados los valores para la determinación del Índice de Vert, se concluye que, la paciente presenta un biotipo facial Dolicofacial. (Tabla 4)

c.3 Fotografías extra e intraorales.

- Nos ayudan a determinar los hallazgos clínicos durante el examen clínico intra y extraoral, para emitir un diagnóstico certero y un adecuado plan de tratamiento.
- Una vez realizado el análisis facial en las fotografías extraorales, los hallazgos pre tratamiento, más resaltantes que se encontraron fueron, que el ángulo naso labial y el ángulo mento labial, obtuvieron un valor de 95° y 98° respectivamente. (Figura 22)

d. Diagnóstico Definitivo

- Paciente de sexo femenino de 36 años y 02 meses de edad en AREG, AREN, AREH, LOTEP.
- Patrón facial 1, dolico facial, simétrica, perfil convexo e hiperdivergente.
- Línea media facial coincidente con línea media dentaria superior.
- Incompetencia labial.
- Relación esquelética Clase II.
- Maloclusión Clase II división 1 según Angle, por retrusión y deficiencia de crecimiento mandibular.
- Arco superior ovoideo con dentición permanente y discrepancia alveolodentaria de +9 mm.
- Arco inferior ovoideo con dentición permanente y discrepancia alveolodentaria de +3.5 mm.
- Líneas medias interincisivas no coincidentes (Línea media dentaria inferior desviada a la izquierda con respecto a la superior).

- Curva de Spee plana (1.5 mm.).
- RMD no registrable, RMI no registrable.
- RCD Clase II, RCI Clase II.
- Overbite: 3 mm. (35%)
- Overjet: 9.5 mm.
- Piezas Dentarias Ausentes: 1.6, 2.6, 3.6 y 4.7
- Piezas Dentarias con Rotaciones: 1.7, 1.5, 2.5, 3.7, 4.1

e. Plan de Tratamiento

- **Fase Preventiva:**
 - Fisioterapia oral, motivación y educación del paciente.
 - Profilaxis dental.
 - Topicación con flúor.
- **Fase Restaurativa:**
 - Obturaciones con resinas en piezas dentarias 1.2, 2.4, 2.5, 3.5, 4.5
 - Tratamiento ortodóntico (Tabla 1).

Tabla 1: Plan de Tratamiento Ortodóntico

MAXILAR SUPERIOR	MAXILAR INFERIOR
EXODONCIAS: 1.8	EXODONCIAS: Ninguna
ANCLAJE: Mínimo.	ANCLAJE: Mínimo
APARATOLOGÍA: <ul style="list-style-type: none"> . Bandas: 1.7, 2.7 . Tubos Roth soldados: <ul style="list-style-type: none"> Dobles convertibles: 1.7, 2.7 . Cajas palatinas soldadas: 1.7, 2.7 . Brackets: <ul style="list-style-type: none"> Técnica: Arco Recto Prescripción: Roth Slot : 0.022"x0.028" 	APARATOLOGÍA: <ul style="list-style-type: none"> . Bandas: 3.7, 4.6 . Tubos Roth soldados: <ul style="list-style-type: none"> Dobles convertibles: 3.7, 4.6 . Cajas palatinas soldadas: 3.7, 4.6 . Brackets: <ul style="list-style-type: none"> Técnica: Arco Recto Prescripción: Roth Slot : 0.022"x0.028"
FASES DE TRATAMIENTO: <ul style="list-style-type: none"> . Alineamiento y Nivelación: Arco NiTi: 0.012", 0.014", 0.016", 0.016"x0.022" . Cierre de espacios: Arco de Acero Ss: 0.017"x0.025", 0.018"x0.025" . Acabado: Arco de Acero Ss: 0.019"x0.025" . Contención: Fija. Arco Multihebras Braided (1.3 – 2.3) TIEMPO PROMEDIO DE TRATAMIENTO: 18 meses aprox.	FASES DE TRATAMIENTO: <ul style="list-style-type: none"> . Alineamiento y Nivelación: Arco NiTi: 0.012", 0.014", 0.016", 0.016"x0.022" . Cierre de espacios: Arco de Acero Ss: 0.017"x0.025", 0.018"x0.025" . Acabado: Arco de Acero Ss: 0.019"x0.025" . Contención: Fija. Arco Multihebras Braided (3.3 – 4.3) TIEMPO PROMEDIO DE TRATAMIENTO: 18 meses aprox.

- **Fase de Mantenimiento:**

- Evaluación, supervisión, controles periódicos post tratamiento ortodóntico.
- Controles periódicos 2 veces al año.

f. Pronóstico:

- Favorable

3.2 Materiales y Métodos

- **Fases Previas a la Terapéutica Ortodóntica.**

Se obtuvo el consentimiento informado, previa instrucción de la paciente sobre el trabajo de investigación, la misma que, accedió a dar su autorización para la participación en el presente reporte de caso clínico (Anexo 1).

En la primera cita se realizó la valoración clínica y se tomaron modelos de estudio y fotografías iniciales; se indicaron igualmente otros exámenes auxiliares como radiografías extraorales panorámica y lateral de cráneo.

Posteriormente, se realizó los análisis cefalométricos de la radiografía lateral de cráneo y el análisis de los modelos de estudio, para finalmente elaborar la presentación del reporte de caso clínico.

- **Fases de la Terapéutica Ortodóntica.**

Para iniciar con el plan de tratamiento ortodóntico, se realizó la exodoncia de la pieza dental 1.8, y dos semanas después se ejecutó la profilaxis dental y la colocación de los módulos elastoméricos separadores de la marca Dentaurem, los cuales se mantuvieron en boca durante dos semanas. Transcurridas las dos semanas de la colocación de los elastómeros separadores, se procedió al retiro de dichos módulos separadores, para proceder con la cementación de las bandas metálicas de la marca Morelli, a las cuales previamente se les soldó tubos metálicos dobles convertibles de prescripción Roth, también de la marca Morelli. Esta cementación se realizó a nivel de las piezas dentarias 1.7, 2.7, 3.7 y 4.6; y se usó para este fin un ionómero vítreo de cementación de fotopolimerización marca GC Gold Label de la casa comercial GC Corporation. No se instaló ningún dispositivo de anclaje, ya sea de tipo moderado o máximo, es decir sólo se recurrió al anclaje mínimo. En esta misma cita se procedió, luego a la instalación de la aparatología ortodóntica fija en ambos maxilares, utilizando el sistema de Arco Recto, con la técnica y prescripción de brackets metálicos Roth con slot 0.022”x0.028” en la marca Morelli; y para este fin, se

cementó los brackets con una resina de cementación de fotopolimerización marca Orthocem de la casa comercial FGM Dental Group, previo acondicionamiento ácido de las piezas dentarias con ácido ortofosfórico al 37% marca Condac 37 comercializada por la casa comercial Dental Mogollon; y se usó un agente adhesivo de la marca Single Bond 2 de la casa comercial 3M ESPE.

- **Fase de Alineamiento y Nivelación:**

La fase de alineamiento y nivelación se llevó a cabo haciendo uso de Arcos Ni-Ti (Arcos fabricados de Níquel-Titanio) de la marca Morelli. La numeración de arcos Ni-Ti y el orden secuencial en que se emplearon fue el siguiente: 0.012", 0.014", 0.016" y 0.016"x0.022". Esta fase tuvo una duración de cinco meses. (Figura 29)

- **Fase de Cierre de Espacios:**

La fase de cierre de espacios se efectuó utilizando Arcos de Acero de la marca Morelli. Se usaron, solamente, dos arcos de Acero en esta fase de tratamiento, primero 0.017"x0.025" y segundo 0.018"x0.025". Asimismo, se usaron cadenas elastoméricas de tramo corto en la marca Morelli para la tracción intramaxilar durante el cierre de espacio. La duración de esta fase terapéutica fue de ocho meses. (Figura 29)

- **Fase de Acabado:**

Esta fase de acabado se realizó utilizando un solo tipo de Arco de Acero de 0.019"x0.025" en la marca Morelli. De igual modo, se emplearon elásticos intermaxilares Clase II de 3/16 pulgadas y de 6 onzas de fuerza en la marca Morelli para ejecutar tracción intermaxilar, distribuidos de manera simétrica y asimétrica en boca. Esta fase terapéutica duró seis meses. (Figura 30)

- **Contención:**

Una vez logrado los objetivos de tratamiento, se procedió a retirar los brackets, luego se realizó la limpieza y el retiro del exceso de resina remanente que dejan los brackets en algunos dientes; posteriormente, y una vez limpios los dientes, procedimos a la toma de impresión de ambas arcadas dentarias para la confección de los dispositivos de contención, y luego de ello se le indicó al paciente las tomas radiográficas de control post tratamiento, tanto panorámica y lateral de cráneo, y se le cita para el día siguiente. Al día siguiente, y ya con los resultados de sus radiografías de control, procedimos a instalar en el paciente los dispositivos de contención, que, en este caso, fueron de tipo fijo en ambos maxilares y de canino a canino, elaborados con alambre para Arco Braided de ocho hebras en la marca Bond A Braid. Y finalmente, se le dio alta a la paciente, con la indicación de que debe asistir a sus controles ortodónticos dos veces al año, y, asimismo, se le hace la interconsulta y referencia a la especialidad de implantología para el tratamiento rehabilitador de la pieza dental 3.6 ausente. (Figura 31)

3.3. Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	METODOLOGÍA
<p>¿Cuál es el tratamiento ortodóntico que se emplea en un paciente con maloclusión clase II división 1 con patrón hiperdivergente y discrepancia alveolo dentaria positiva?</p>	<p>Objetivo General: Ejecutar el tratamiento ortodóntico en un paciente con maloclusión clase II división 1 con patrón hiperdivergente y discrepancia alveolo dentaria positiva.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corregir la maloclusión clase II división 1. • Mejorar el patrón hiperdivergente. • Corregir la discrepancia alveolo dentaria positiva. • Mejorar el perfil facial. • Mejorar la incompetencia labial. • Corregir el Over jet. 	<p>PLAN DE TRATAMIENTO:</p> <p>Fase Preventiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fisioterapia oral, motivación y educación del paciente. • Profilaxis dental. • Topicación con flúor. <p>Fase Restaurativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obturaciones con resinas en piezas dentarias 1.2, 2.4, 2.5, 3.5, 4.5 • Tratamiento ortodóntico. <p>EN EL MAXILAR SUPERIOR:</p> <p>Exodoncias: 1.8</p> <p>Anclaje: Mínimo.</p> <p>APARATOLOGÍA:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Bandas: 1.7, 2.7 . Tubos Roth soldados: Dobles convertibles: 1.7, 2.7 . Cajas palatinas soldadas: 1.7, 2.7 . Brackets: Técnica: Arco Recto Prescripción: Roth Slot: 0.022"x0.028" <p>FASES DE TRATAMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Alineamiento y Nivelación: Arco NiTi: 0.012", 0.014", 0.016", 0.016"x0.022" . Cierre de espacios: Arco de Acero Ss: 0.017"x0.025", 0.018"x0.025"

		<p>. Acabado: Arco de Acero Ss: 0.019"x0.025"</p> <p>. Contención: Fija (Arco Multihebras Braided de 1.3 – 2.3)</p> <p>Tiempo Promedio de Tratamiento: 18 meses.</p> <p>EN EL MAXILAR INFERIOR</p> <p>Exodoncias: Ninguna</p> <p>Anclaje: Mínimo</p> <p>APARATOLOGÍA:</p> <p>. Bandas: 3.7, 4.6</p> <p>. Tubos Roth soldados: Dobles convertibles: 3.7, 4.6</p> <p>. Cajas palatinas soldadas: 3.7, 4.6</p> <p>. Brackets: Técnica: Arco Recto Prescripción: Roth Slot: 0.022"x0.028"</p> <p>FASES DE TRATAMIENTO:</p> <p>. Alineamiento y Nivelación: Arco NiTi: 0.012", 0.014", 0.016", 0.016"x0.022"</p> <p>. Cierre de espacios: Arco de Acero Ss: 0.017"x0.025", 0.018"x0.025"</p> <p>. Acabado: Arco de Acero Ss: 0.019"x0.025"</p> <p>. Contención: Fija (Arco Multihebras Braided de 3.3- 4.3)</p> <p>Tiempo Promedio de Tratamiento: 18 meses.</p>
--	--	--

		<p>Fase de Mantenimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación, supervisión, controles periódicos post tratamiento ortodóntico. • Controles 2 veces al año. <p>Principios éticos de la Investigación:</p> <p>Se respetaron los principios éticos de la investigación como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeto y protección de los derechos de los intervinientes. • Cuidado del medio ambiente. • Libre participación por propia voluntad. • Beneficencia, no maleficencia. • Integridad y honestidad. • Justicia.
--	--	---

3.4 Principios Éticos

El presente informe de caso clínico se ha desarrollado considerando los principios éticos diseñados por el Comité Institucional de Ética en Investigación y plasmados en el Reglamento de Integridad Científica en la Investigación Versión 001, que fue probado por Consejo Universitario con Resolución N° 304-2023-CU-ULADECH Católica de fecha 31 de marzo del 2023 y actualizado por Consejo Universitario con Resolución N° 1212-2023-CU-ULADECH Católica de fecha 12 de agosto del 2023²⁹.

En este sentido, para todas las actividades de investigación realizadas en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote los principios éticos que las rigen son²⁹:

a. Respeto y protección de los derechos de los intervinientes: su dignidad, privacidad y diversidad cultural²⁹.

b. Cuidado del medio ambiente: respetando el entorno, protección de especies y preservación de la biodiversidad y naturaleza²⁹.

c. Libre participación por propia voluntad: estar informado de los propósitos y finalidades de la investigación en la que participan de tal manera que se exprese de forma inequívoca su voluntad libre y específica²⁹.

d. Beneficencia, no maleficencia: durante la investigación y con los hallazgos encontrados asegurando el bienestar de los participantes a través de la aplicación de los preceptos de no causar daño, reducir efectos adversos posibles y maximizar los beneficios²⁹.

e. Integridad y honestidad: que permita la objetividad, imparcialidad y transparencia en la difusión responsable de la investigación²⁹.

f. Justicia: a través de un juicio razonable y ponderable que permita la toma de precauciones y limite los sesgos, así también, el trato equitativo con todos los participantes²⁹.

IV. Resultados y Discusión

4.1 Resultados

Se consiguió corregir la maloclusión clase II división 1, puesto que, la protrusión incisiva superior se logró disminuir de 12.1mm a 5.9mm (VN: 3.5mm \pm 2.3mm), la inclinación incisiva superior también fue disminuida de 43° a 26.1° (VN: 28° \pm 4°), el ángulo ANB (Ángulo formado por los punto A, punto Nasion y punto B) disminuyó de 5.6° a 5.2° (VN: 2.0° \pm 2.0°) y la convexidad facial post tratamiento disminuyó de 5.7mm a 5.2mm (VN: 0.2mm \pm 2.0mm); igualmente, la relación molar cefalométrica pudo ser corregida de ser una clase II dental con un valor de 1.0mm a una clase I dental con un valor de -2.6mm (VN: -3.0mm \pm 3.0mm); del mismo modo, clínica y morfológicamente, la relación canina de clase II bilateral pudo ser corregida a una clase I bilateral y la relación molar derecha pudo ser corregida de una relación molar no registrable a una relación molar clase I.

Se mejoró el patrón hiperdivergente, ya que, el FMA (Ángulo formado por el Plano de Frankfort y el Plano Mandibular) disminuyó de 41.0° a 35.9° (VN: 25.0° \pm 3.0°), el ángulo del plano mandibular fue disminuido de 51° a 49.2° (VN: 32° \pm 4°), al igual que, el ángulo del plano oclusal, que disminuyó de 31° a 29.2° (VN: 14° \pm 4°).

Se llegó a corregir la discrepancia alveolo dentaria positiva, puesto que, realizado el análisis de espacio en los modelos post tratamiento, se modificó la discrepancia alveolo dentaria positiva de +9 mm en el maxilar superior y de +3.5 mm en el maxilar inferior a una discrepancia alveolo dentaria nula (0 mm) en ambos maxilares.

Se llegó a mejorar el perfil facial, en vista de que, el ángulo naso labial aumentó de 95° a 105° (VN: 102° \pm 8°), el ángulo mento labial aumentó de 98° a 125° (VN: 124° \pm 10°), el ángulo interincisivo pudo ser aumentado de 109° a 127° (VN: 132° \pm 6°); de igual modo, la protrusión labial inferior fue retruida de una posición de 2.7mm a -1.3mm (VN: -3.8mm \pm 2.0mm), observándose estos resultados, de igual manera, a la inspección clínica extraoral, así como, intraoral.

Se pudo llegar a corregir la incompetencia labial, pues, la protrusión incisiva superior se disminuyó de 12.1mm a 5.9mm (VN: 3.5mm \pm 2.3mm) y la inclinación incisiva superior también fue disminuida de 43° a 26.1° (VN: 28° \pm 4°); las cuales provocaron el problema de incompetencia.

Se pudo lograr la corrección del Over jet, el cual fue disminuido, de su valor cefalométrico inicial de 7.8 mm. a 4mm. (VN: 2.5 \pm 2.5), y, de su valor clínico morfológico de 9.5 mm. a 2.5 mm.

Finalmente, con la corrección y mejoría integral de las características antes mencionadas, se pudo lograr de manera satisfactoria, la ejecución del tratamiento ortodóntico en la paciente con maloclusión clase II división 1 con patrón hiperdivergente y discrepancia alveolo dentaria positiva; con resultados eficientes, de tipo clínico, radiográfico y estético; tanto intra como extraoralmente, puesto que, se consiguió, también, entre otros resultados positivos, una sonrisa de tipo más agradable, mejorando en la paciente su actitud emocional y su calidad de vida. Igualmente cabe resaltar que, el tratamiento ortodóntico empleado en el presente caso clínico, es un tratamiento basado en el sistema de Arco Recto en la técnica y prescripción de Brackets Roth con tracción elástica intra maxilar con cadenas elastoméricas de tramo corto y tracción elástica inter maxilar con elásticos intermaxilares Clase II de 3/16 pulgadas y de 6 onzas de fuerza.

4.2 Discusión

La convexidad facial post tratamiento disminuyó de 5.7mm a 5.2mm (VN: 0.2mm \pm 2.0mm), coincidiendo con **Cuéllar Y, Cruz Y, Llanes M. et al. (Cuba, 2014)**, quienes al final del tratamiento, reportaron una disminución del valor de la convexidad aproximada de 5.56 mm a 3.68 mm; lo que nos indica que en ambos estudios se logró mejorar la relación esquelética de clase II¹⁰.

El over jet disminuyó significativamente de 9.5 mm. a 2.5 mm. (VN: 2.5 \pm 2.5), el ángulo ANB disminuyó de 5.6° a 5.2° (VN: 3.0° \pm 2.0°), concordando con **Cerero I, Puig L, Romero E. (Cuba, 2009)**, quienes reportaron también una disminución

del over jet de 9.4 mm. a 2.95 mm. y en cuanto a las medidas cefalométricas esqueléticas observaron que el ángulo ANB disminuyó a 3.25°¹¹.

En el tratamiento ortodóntico se emplearon elásticos intermaxilares Clase II de 3/16 pulgadas y de 6 onzas de fuerza, coincidiendo con **Lázaro F. (Lima - Perú, 2020)**, quien, también empleó en su tratamiento, elásticos intermaxilares Clase II de 3/16 pulgadas, con la diferencia de que los elásticos que empleó fueron de 4.5 onzas de fuerza y no de 6 onzas¹³.

En la terapia ortodóntica del presente caso clínico de maloclusión clase II división 1, se empleó la Técnica de Arco Recto, concordando con **Pérez J. (Huancayo - Perú, 2020)**, quien, también empleó la Técnica de Arco Recto en su tratamiento, pero, con la diferencia de que este, realizó exodoncias de primeras premolares superiores y segundas premolares inferiores, y en nuestro caso clínico no se realizó ninguna exodoncia¹⁴.

El FMA disminuyó de 41.0° a 35.9° (VN: 25.0° \pm 3.0°), coincidiendo con **Morales M. (Lima - Perú, 2012)**, quien reportó, igualmente, una disminución del FMA de 36.0° a 33.0°, lo que se traduce en una disminución del ángulo del plano mandibular y la mejoría del mismo a nivel del perfil facial⁶.

El ángulo naso labial aumentó de 95° a 105° (VN: 102° \pm 8°). Asimismo, el tratamiento ortodóntico con tracción elástica empleado en el presente caso clínico coincide con el reporte de caso de **Huancayo L. (Trujillo - Perú, 2023)**, quien al finalizar el tratamiento de su caso clínico reportó un ángulo naso labial de 109° y empleó también la tracción elástica para resolver la maloclusión de clase II¹⁷.

V. Conclusiones

- El tratamiento ortodóntico basado en un sistema de Arco Recto en la técnica y prescripción de Brackets Roth con tracción elástica intra e inter maxilar, presenta eficiencia demostrada para tratar casos de pacientes con maloclusión clase II división 1 con patrón hiperdivergente y discrepancia alveolo dentaria positiva.
- La maloclusión clase II división 1, puede ser corregida, de manera eficiente con tratamiento ortodóntico de sistema de Arco Recto en la técnica y prescripción de Brackets Roth con tracción elástica intra maxilar con cadenas elastoméricas de tramo corto y tracción elástica inter maxilar con elásticos clase II de 3/16 pulgadas y de 6 onzas de fuerza.
- La terapia ortodóntica basada en el sistema de Arco Recto en la técnica y prescripción de Brackets Roth con tracción elástica intra e inter maxilar, ha demostrado constituir, una gran alternativa terapéutica para mejorar el patrón hiperdivergente en pacientes con maloclusión clase II división 1.
- La corrección de la discrepancia alveolo dentaria positiva y del over jet aumentado, son factibles de realizarse con terapia ortodóntica basada en el sistema de Arco Recto en la técnica y prescripción de Brackets Roth con tracción elástica intra e inter maxilar.
- El mejoramiento del perfil facial y la incompetencia labial, puede ser ejecutada eficientemente con terapéutica ortodóntica basada en el sistema de Arco Recto en la técnica y prescripción de Brackets Roth con tracción elástica intra e inter maxilar.

Aspectos Complementarios

Recomendaciones:

- Se sugiere llevar a cabo investigaciones que exploren la relación entre la maloclusión clase II división 1 y los trastornos temporomandibulares, considerando los efectos en la articulación temporomandibular (ATM) de las diversas biomecánicas utilizadas en el tratamiento ortodóntico de este tipo de maloclusión.
- Realizar estudios centrados en los efectos que se producen en los cóndilos mandibulares después de aplicar distintas opciones de tratamiento ortodóntico para la corrección de la maloclusión clase II división 1.
- Proponer investigaciones que registren y analicen los cambios esqueléticos a nivel de la base del cráneo, que ocurren después del tratamiento ortodóntico, en pacientes con maloclusión clase II división 1 con patrón hiperdivergente y discrepancia alveolo dentaria positiva, tomando en cuenta la edad del paciente.

Limitaciones del Estudio:

- La obtención de resultados eficientes y aceptables con la terapia ortodóntica, está condicionado a la colaboración del paciente, cuando se usan algunos dispositivos ortodónticos como los elásticos intermaxilares.
- Los hábitos de los pacientes, pueden ocasionar algunas dificultades durante el tratamiento ortodóntico, como el desprendimiento de Brackets, lo cual implica la reposición de Brackets, haciendo uso de arcos más livianos para realinear, prolongando así la duración del tratamiento.

Referencias Bibliográficas

1. Kiep P, Duerksen G, Cantero L. et al. Grado de maloclusiones según el índice de estética dental en pacientes que acudieron a la Universidad del Pacífico. Rev. cient. cienc. salud. [Internet]. 2021 [citada 2023 noviembre 18]; 3(1): 56-62. Disponible en: https://www.upacifico.edu.py:8043/index.php/PublicacionesUP_Salud/article/view/135/410
2. Proffit W, Fields H, Larson B, Sarver D. Ortodoncia Contemporánea. Sexta Edición. España: Elsevier; 2019.
3. Rodríguez E. Ortodoncia Contemporánea - Diagnóstico y Tratamiento. Tercera Edición. México: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, CA. (AMOLCA); 2019.
4. Orellana O. y Col. Estudio descriptivo de todas las investigaciones sobre prevalencia de maloclusiones realizadas en las Universidades de Lima, Ica y Arequipa. Odontología Sanmarquina [Internet]. Enero-junio 2000 [citado 3 de noviembre de 2023];1(5):39-43. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/3798/4512>
5. Ministerio de Salud. Morbilidad General a Nivel Nacional 2023. Perú: Repositorio Único Nacional de Información en Salud; 2023. Disponible en: https://www.minsa.gob.pe/reunis/data/morbilidad_HIS.asp
6. Morales M. Control vertical en un patrón hiperdivergente con maloclusión clase II división 1 [Trabajo académico]. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2012. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/13679>
7. Vellini F. Ortodoncia - Diagnóstico y Planificación Clínica. Brasil: Editora Artes Médicas Latinoamérica; 2002.
8. Cedeño N, Lima M. Correlación sexo, patrón esquelético en la inclinación incisal y la influencia en tejidos blandos. CM [Internet]. Ecuador: Universidad Católica de Cuenca; 15 abr. 2023 [citado 6 nov. 2023]; 9(1):863-80. Disponible en: <https://cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/1104>
9. Baquerizo P. Modificación del ángulo interincisal pos tratamiento mediante análisis cefalométrico de Ricketts en pacientes con biproclinación dentaria inicial atendidos en la clínica de ortodoncia de la escuela de posgrado "Dr. José Apolo Pineda" durante el periodo

2011 - 2014 [Trabajo académico]. Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2016 [citado el 6 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/9033>

10. Cuéllar Y, Cruz Y, Llanes M. et al. Modificaciones del perfil facial en pacientes Clase II División 1 tratados con Modelador Elástico de Bimler. Rev. haban. cienc. méd. [Internet]. 2014 dic. [citado 2023 Nov 06]; 13(6): 845-854. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2014000600005&lng=es.

11. Cerero I, Puig L, Romero E. Modificaciones clínicas y cefalométricas en pacientes Clase II división 1 tratados con Bloques Gemelos. AMC [Internet]. 2009 jun [citado 2023 Nov 06]; 13(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552009000300008&lng=es.

12. Meneses A, Podestá G, Su S. Cambios en incisivos y su relación con el punto A y el ángulo nasolabial en pacientes Clase II división 2 tratados con y sin extracciones en el Centro Dental Docente UPCH. Rev. Estomatol. Herediana [Internet]. 2022 ene [citado 2023 Nov 06]; 32(1): 21-29. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552022000100021&lng=es. Epub 22-Abr-2022. <http://dx.doi.org/10.20453/reh.v32i1.4179>.

13. Lázaro F. Manejo de la maloclusión clase II-1 sin extracciones usando la versatilidad de los elásticos intermaxilares [Trabajo académico]. Lima, Perú: Universidad Peruana Los Andes; 2020. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12848/1573>

14. Pérez J. Maloclusión clase II esquelética por retrognatismo mandibular reporte de un caso [Trabajo de suficiencia profesional]. Huancayo, Perú: Universidad Peruana Los Andes; 2020. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12848/1835>

15. Mamani S. Influencia del tratamiento ortodóncico con extracciones en el perfil facial de pacientes con maloclusión Clase II División 1 y Clase III del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2008-2018 [Tesis de segunda especialidad]. Arequipa, Perú: Universidad Católica de Santa María; 2019. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/9587>

16. Borja F. Tratamiento ortodóncico de una maloclusión de clase II división 2 subdivisión derecha sin extracciones [Trabajo académico]. Lima, Perú: Universidad

Nacional Mayor de San Marcos; 2018. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/9148>

17. Huancayo L. Cambios facial y dental postratamiento de maloclusión clase II división 2, con tracción elástica [Trabajo académico]. Trujillo, Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2023. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/32790>

18. Gonzáles C. Tratamiento de maloclusión clase II con técnica Roth, usando arco de retracción y resortes cerrados [Trabajo académico]. Trujillo, Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2023. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/33409>

19. Zamora C. Compendio de Cefalometría. Segunda Edición. México: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, CA. (AMOLCA); 2010.

20. Uribe G, Uribe P. Ortodoncia - Teoría y Clínica. Tercera Edición. Colombia: Fondo Editorial CIB; 2019.

21. Echarri P. Tratamiento Ortodóntico con Extracciones. España: Editorial Médica Ripano; 2010.

22. Langlade M. Optimización de Elásticos Ortodónticos. Tercera Edición. New York, USA: Editora GAC International Inc.; 2000.

23. Nanda R, Castroflorio T, Garino F, Ojima K. Principios y Biomecánica del Tratamiento con Alineadores. China: Editorial AMOLCA; 2023.

24. Gregoret J, Tuber E, Escobar H, Matos A. Ortodoncia y Cirugía Ortognática - Diagnóstico y Planificación. Segunda Edición. Argentina: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, CA. (AMOLCA); 2014.

25. Gregoret J, Tuber E, Escobar H, Gregoret G. Tratamiento Ortodóntico con Arco Recto. Segunda Edición. China: Editorial AMOLCA; 2015.

26. Nanda R, Uribe F. Atlas de Ortodoncia Compleja. China: Editorial AMOLCA; 2017.

27. Nanda R. Estética y Biomecánica en Ortodoncia. 2 ed. China: Editorial AMOLCA; 2017.

28. Rodríguez E. 1001 Tips en Ortodoncia y sus Secretos. Segunda Edición. México: Editorial AMOLCA; 2018.

29. Comité Institucional de Ética en Investigación. [Internet]. Perú, Chimbote: Reglamento de Integridad Científica en la Investigación Versión 001. Aprobado por Consejo Universitario con Resolución N° 304-2023-CU-ULADECH Católica, de fecha 31 de marzo del 2023. Actualizado por Consejo Universitario con Resolución N° 1212-2023-CU-

ULADECH Católica, de fecha 12 de agosto del 2023.

Anexos

Anexo 1: Consentimiento informado



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del caso clínico: Tratamiento Ortodóntico de la Maloclusión Clase II División 1 con Patrón Hiperdivergente y Discrepancia Alveolo Dentaria Positiva.

Investigador: Elguera Curi, David

Propósito del estudio: Estamos invitando a participar en un trabajo de caso clínico que tiene como objetivo Realizar el análisis, planificación y ejecución del Tratamiento Ortodóntico de la Maloclusión Clase II División 1 con Patrón Hiperdivergente y Discrepancia Alveolo Dentaria Positiva. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Procedimientos:

Si usted acepta se le realizará lo siguiente:

1. Llenar la ficha de consentimiento informado.

Riesgos: He sido informado sobre los procedimientos en los que se participará y se me explicó que mi salud no correrá ningún riesgo.

Confidencialidad: Nosotros guardaremos la información sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados no se mostrará ninguna información que permita la identificación de los participantes del estudio.

Derechos del participante:

Si usted decide participar en el reporte de caso clínico, podrá retirarse de este en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico 906144593.

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, puede contactar con el comité institucional de ética en la investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Una copia de este consentimiento informado se le será entregada.

DECLARACION Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este caso clínico, comprendo de las actividades en las que participara si ingresa al trabajo del caso clínico, también entiendo puedo decidir no participar y que puede retirarme del estudio en cualquier momento.

María del Pilar Ordinola Otero

Nombres y apellidos DNI: 41932554

Participante

Fecha y hora 25- Mayo- 2019

10:25 hrs

Nombres y apellidos

David Elguera Curi

investigador

COP: 18447

DNI: 42150521

Fecha y hora

25- Mayo- 2019

10:25 hrs



Colegio Odontológico del Perú

Consejo Administrativo Nacional

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ORTODONCIA

Yo María del Pilar Ordinola Otero (como paciente), con DNI No. 41932554, mayor de edad, y con domicilio en Calle Víctor Raúl Mz. 58 Lt. 5 - Distrito La Esperanza
o Yo con DNI No., mayor de edad, y con domicilio en en calidad de representante legal de

DECLARO

Que el Cirujano Dentista David Elguera Curi me ha explicado que es conveniente en mi situación proceder a realizar un tratamiento ortodóntico, con objeto de conseguir una mejor alineación de los dientes, para de esta manera prevenir problemas posteriores, mejorando a la vez la masticación y la estética.

Para ello se emplean aparatos de ortodoncia que pueden ser removibles o fijos.

Se que es posible que los aparatos removibles se pierdan fácilmente si no están en la boca, y que en este caso el coste de reposición correrá por mi cuenta.

El Dentista me ha explicado que los aparatos pueden producir úlceras o llagas, dolor en los dientes que están con los aparatos y que es frecuente que con el tiempo se produzca reabsorción de las raíces, de manera que estas queden más pequeñas, así como la disminución de las encías, que pueden requerir tratamiento posterior.

También me ha explicado el Dentista que el tratamiento puede requerir la extracción de algún o algunos dientes sanos, incluso puede ser necesario la extracción de las muelas del juicio.

También sé que el tratamiento ortodóntico puede ser largo en el tiempo, meses e incluso años, lo que no depende de la técnica empleada ni de su correcta realización sino de factores generalmente biológicos, y de la respuesta de mi organismo, totalmente impredecibles, y que durante todo este tiempo deberé extremar las medidas de higiene de la boca para evitar caries y enfermedad de las encías.

El Dentista me ha explicado que suspenderá el tratamiento si la higiene no es la adecuada porque corre gran riesgo mi dentición de sufrir lesiones cariosas múltiples u otros padecimientos derivados de la escasez de higiene oral.

Asimismo me ha informado que tras la conclusión del tratamiento, se pueden producir algunos movimientos dentarios no deseados y que deberé acudir periódicamente para ser revisado para evitar recaídas.

He comprendido lo explicado de forma clara, con un lenguaje sencillo, habiendo resuelto todas las dudas que se me han planteado, y la información complementaria que he solicitado.

Decano Nacional: Esp. C.D. David Ignacio Vera Trujillo
Vicedecano Nacional: Esp. C.D. Elmer Hamilton Salinas Prieto
Director General Nacional: C.D. Javier Román Quispe Martínez
Director de Economía Nacional: Mg. C.D. César Augusto Adrianzén Acurio
Director de Administración Nacional: C.D. Luisa Lozano Guerra
Director de Logística Nacional: Esp. C.D. Juan Carlos Cerna Basto
Director de Planificación Nacional: Esp. C.D. Marlon Amílcar Tenorio Anicama

Sede Central
Calle Océano Ártico 261
Urb. Santa Constanza, Monterrico,
Santiago de Surco
Tel.: (+511) 435-6050 - 434-0969

www.cop.org.pe
secretariacop@cop.org.pe



Colegio Odontológico del Perú
Consejo Administrativo Nacional

Me queda claro que en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar este consentimiento.

Estoy satisfecho con la información recibida y comprendido el alcance y riesgos de este tratamiento, y en por ello,

DOY MI CONSENTIMIENTO, para que se me practique el tratamiento de ortodoncia.

En Trujillo, a 25 de Mayo de 2019

El Paciente o
Representante Legal

DNI: 41932554

El Cirujano Dentista
COP .18447.....

Decano Nacional: Esp. C.D. David Ignacio Vera Trujillo
Vicedecano Nacional: Esp. C.D. Elmer Hamilton Salinas Prieto
Director General Nacional: C.D. Javier Román Quispe Martínez
Director de Economía Nacional: Mg. C.D. César Augusto Adriansén Acurio
Director de Administración Nacional: C.D. Luisa Lozano Guerra
Director de Logística Nacional: Esp. C.D. Juan Carlos Cerna Basto
Director de Planificación Nacional: Esp. C.D. Marlon Amilcar Tenorio Anicama

Sede Central
Calle Océano Ártico 261
Urb. Santa Constanza, Monterrico,
Santiago de Surco
Tel.: (+511) 435 6050 - 434-0969

www.cop.org.pe
secretariacop@cop.org.pe

Anexo 2: Declaración jurada

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Elguera Curi, David; identificado con DNI N° 42150521, con domicilio real en Avenida Moche N° 336 - Departamento 801, Urbanización Torres Araujo, distrito y provincia de Trujillo, región La Libertad.

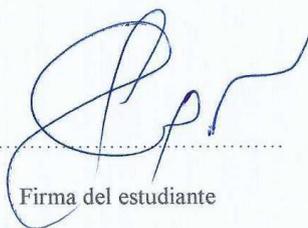
DECLARO BAJO JURAMENTO,

En mi condición de alumno de la segunda especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar con código de estudiante 16DH181018 de la Escuela Profesional de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, semestre académico 2022-III:

- I. Que los datos consignados en el trabajo académico titulado: "Tratamiento ortodóntico de la maloclusión clase II división 1 con patrón hiperdivergente y discrepancia alveolo dentaria positiva. Reporte de un caso", son verídicos y fidedignos.

Doy fe que esta declaración corresponde a la verdad.

Trujillo, 26 de diciembre de 2023



Firma del estudiante

DNI: 42150521



Huella digital

Anexo 3: Fotografías

Figura 1: Fotografía Extraoral Frontal Pre Tratamiento



Figura 2: Fotografía Extraoral Lateral Pre Tratamiento



Figura 3: Fotografía Extraoral de Sonrisa Pre Tratamiento



Figura 4: Fotografía Intraoral Frontal Pre Tratamiento



Figura 5: Fotografía Intraoral Lateral Derecha Pre Tratamiento



Figura 6: Fotografía Intraoral Lateral Izquierda Pre Tratamiento



Figura 7: Fotografía Intraoral Oclusal Superior Pre Tratamiento

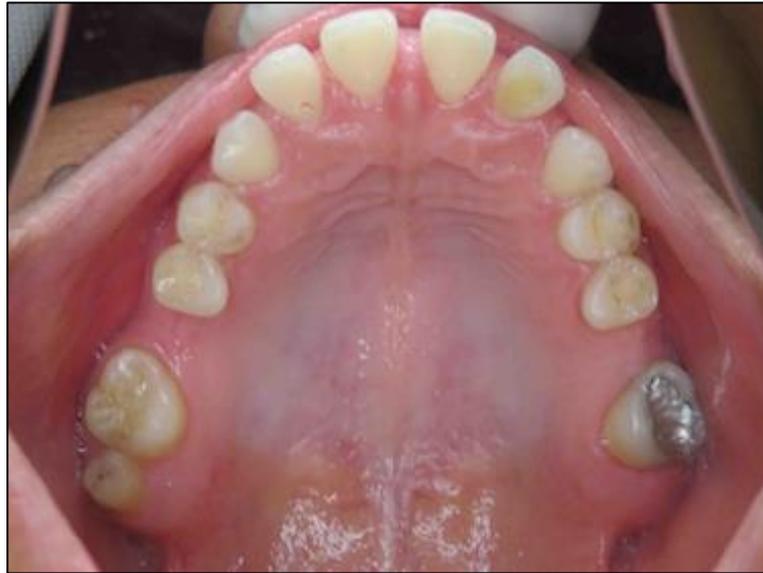


Figura 8: Fotografía Intraoral Oclusal Inferior Pre Tratamiento



Figura 9: Fotografía de Modelo de Estudio Superior Pre Tratamiento



Figura 10: Fotografía de Modelo de Estudio Inferior Pre Tratamiento



Figura 11: Fotografía de Radiografía Panorámica Pre Tratamiento



Figura 12: Fotografía de Radiografía Cefalométrica Lateral de Cráneo Pre Tratamiento



Figura 13: Cefalograma y Análisis Cefalométrico de Ricketts Pre Tratamiento

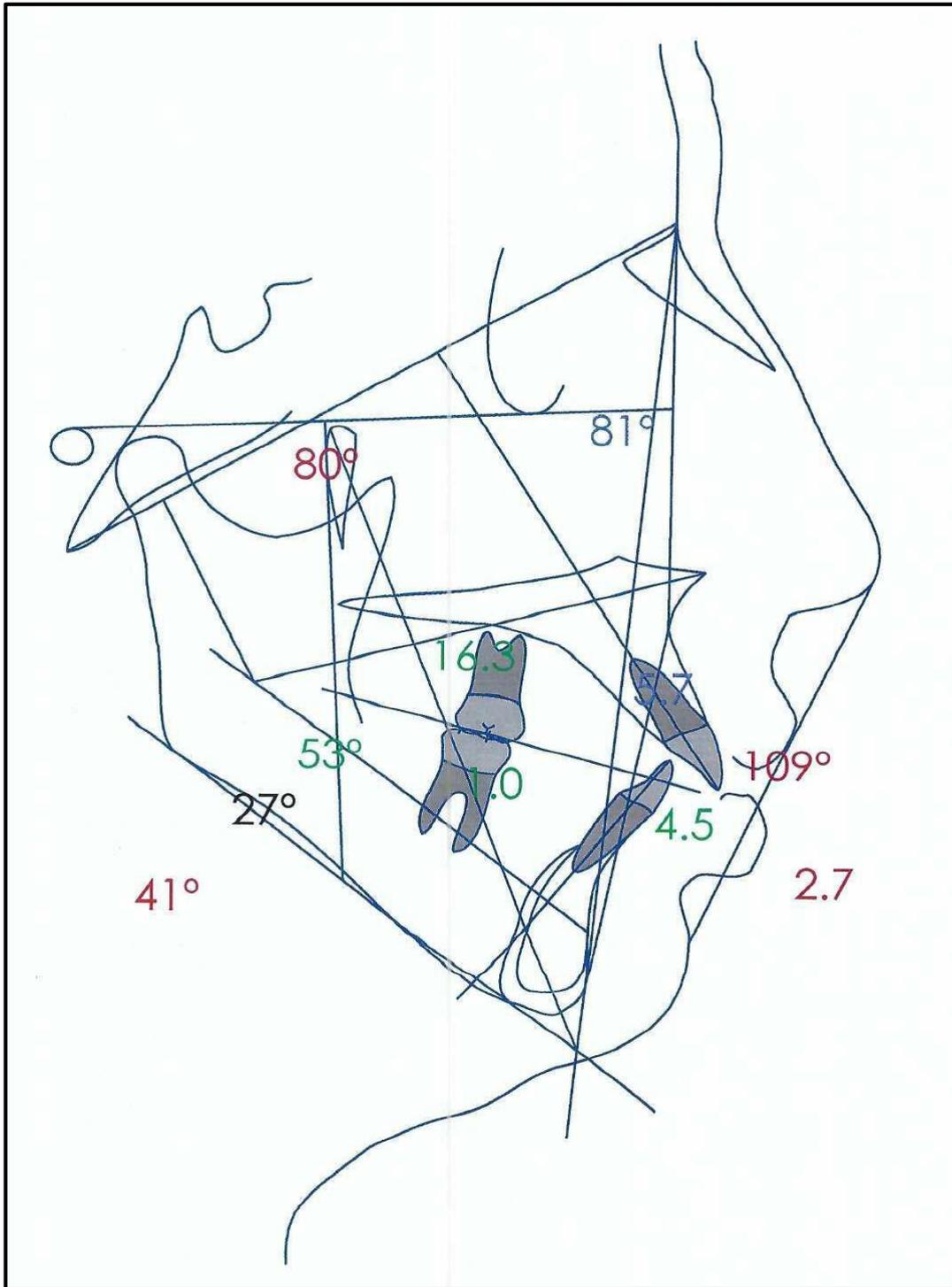


Figura 14: Cefalograma y Análisis Cefalométrico de Steiner Pre Tratamiento

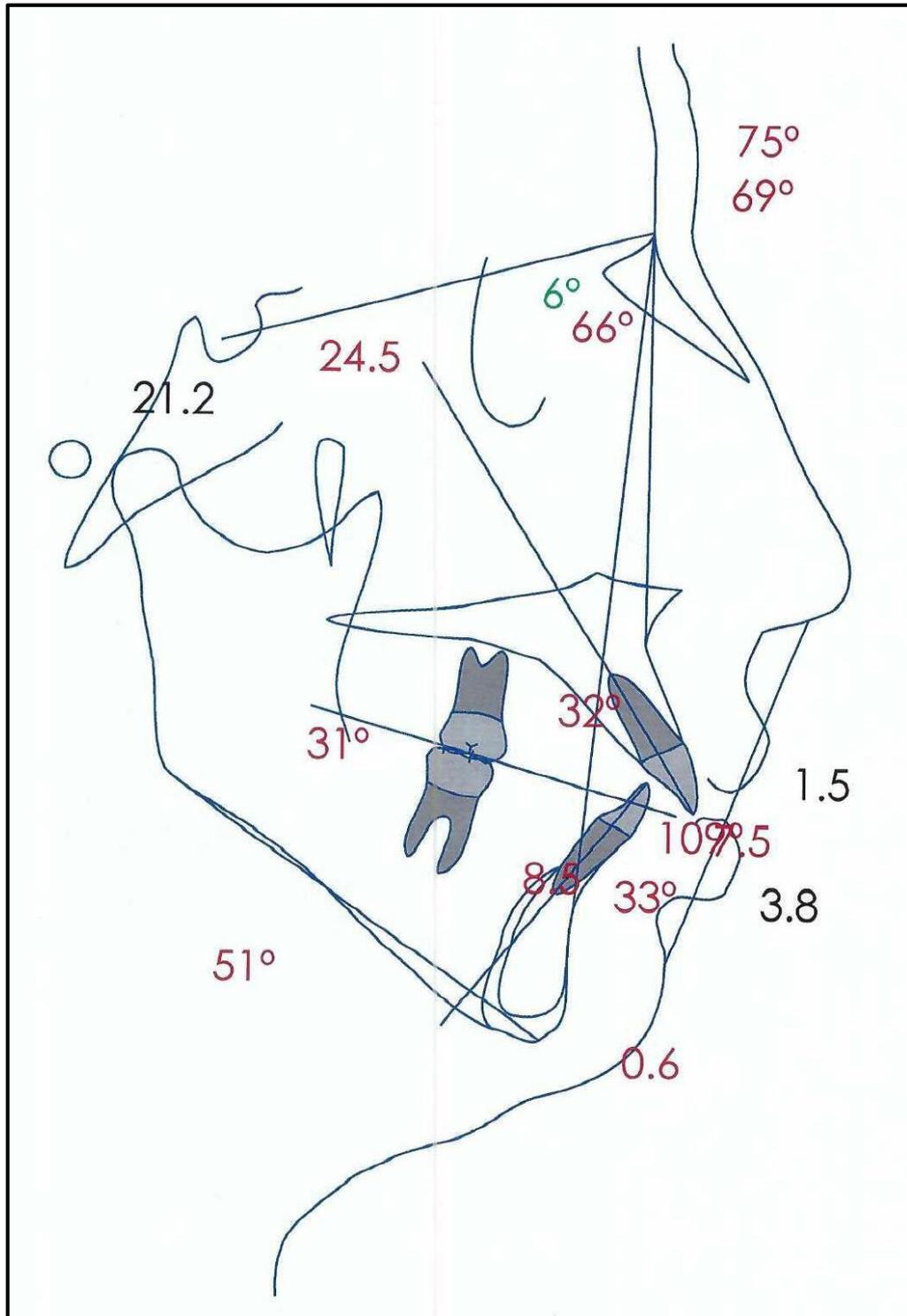


Figura 15: Cefalograma y Análisis Cefalométrico de Tweed Pre Tratamiento

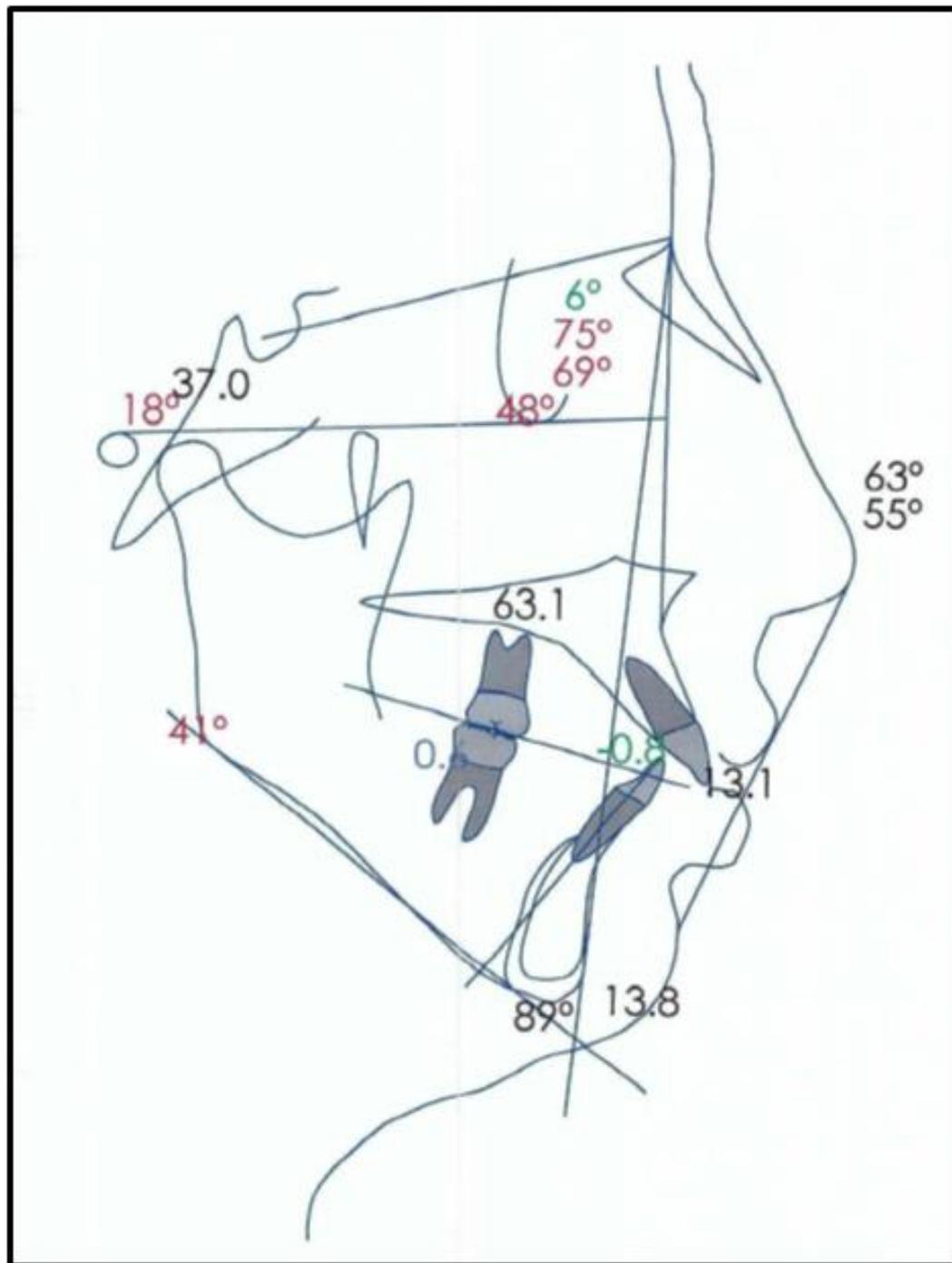


Figura 16: Cefalograma y Análisis Cefalométrico de Jarabak Pre Tratamiento

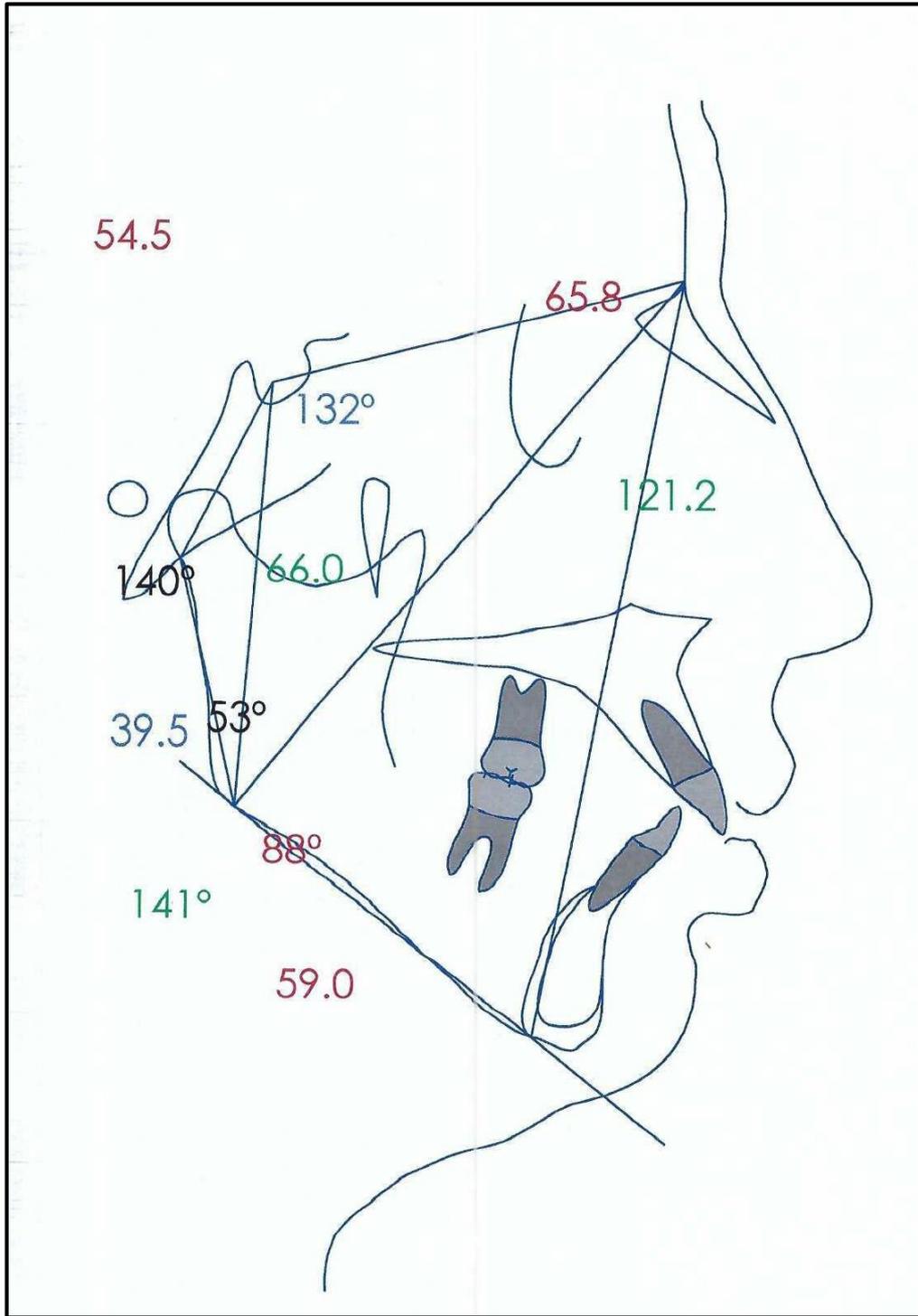


Figura 17: Cefalograma y Análisis Cefalométrico de Mc. Namara Pre Tratamiento

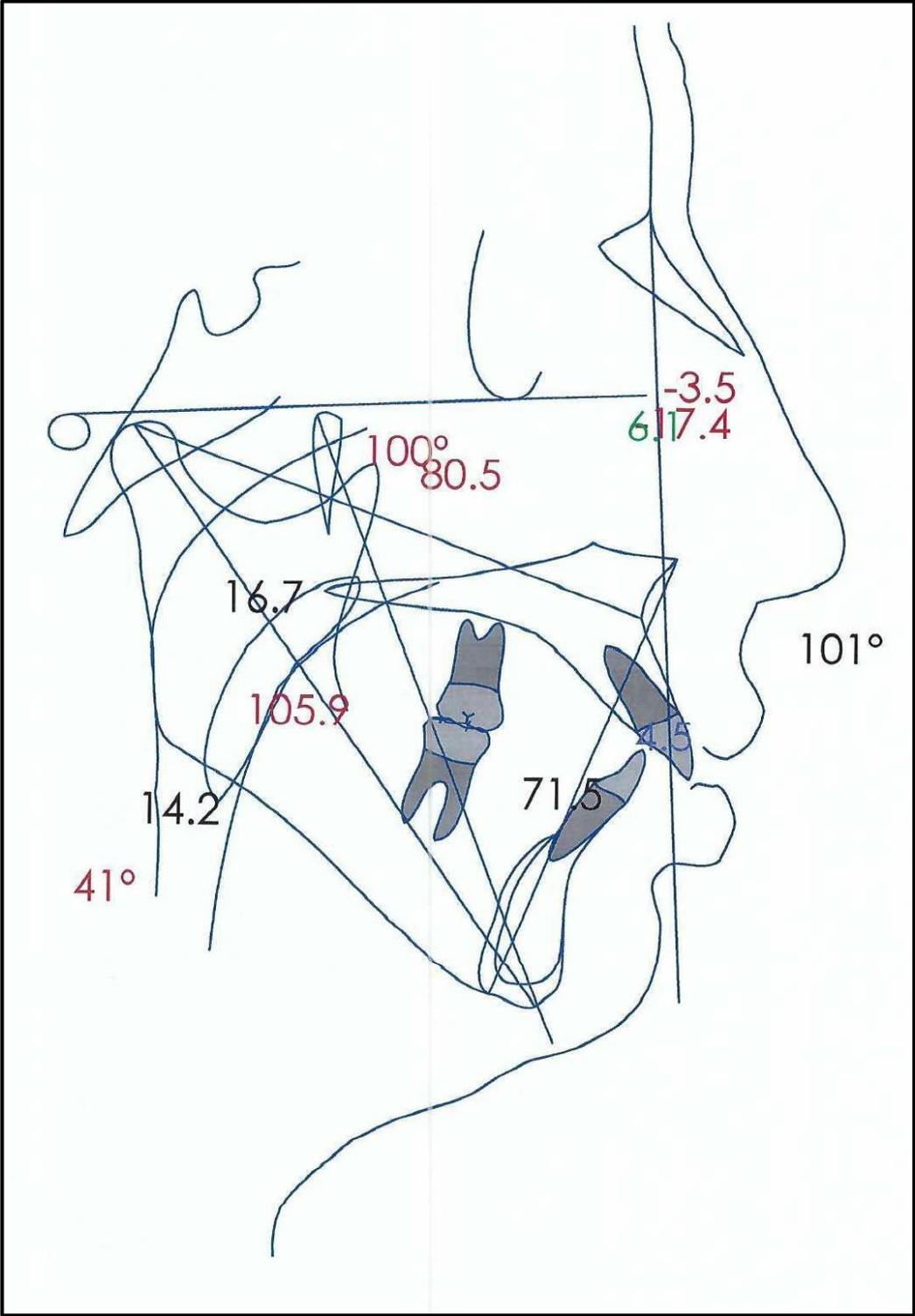


Figura 18: Fotografía del Análisis Facial Pre Tratamiento (Análisis del Ángulo de la Apertura Facial)

**ANÁLISIS FACIAL:
Ángulo de la Apertura Facial**

Tipo facial

- 37° Dolicofacial (V.N.=45° ±5°)

Simetría bilateral de la cara

- Simétrico

Labios

- Incompetentes.

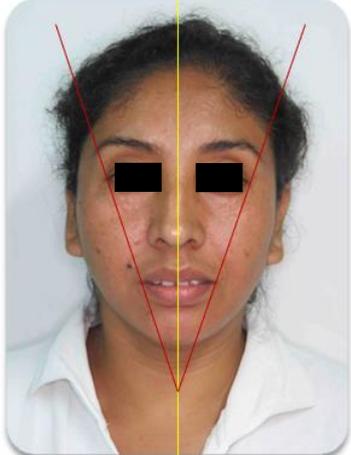
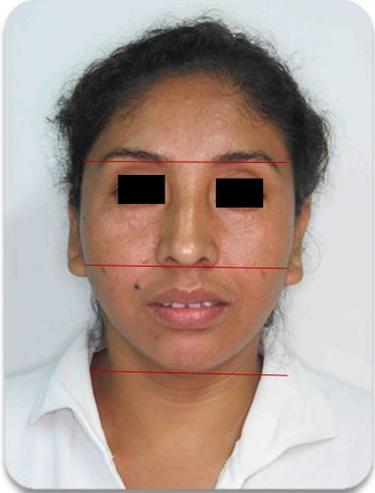


Figura 19: Fotografía del Análisis Facial Pre Tratamiento (Análisis de los tercios)

**ANÁLISIS FACIAL:
Análisis de los tercios**



50%

50%

GREGORET, J. TUBER, E. ESCOBAR, L. MATOS, A. Ortodoncia y Cirugía Ortognática Diagnóstico y Planificación. Editorial ESPAXS Publicaciones Médicas. Primera Edición. Barcelona, España 1998.

Figura 20: Fotografía del Análisis Facial Pre Tratamiento (Análisis de los quintos)



Figura 21: Fotografía del Análisis Facial Pre Tratamiento (Análisis de Perfil)

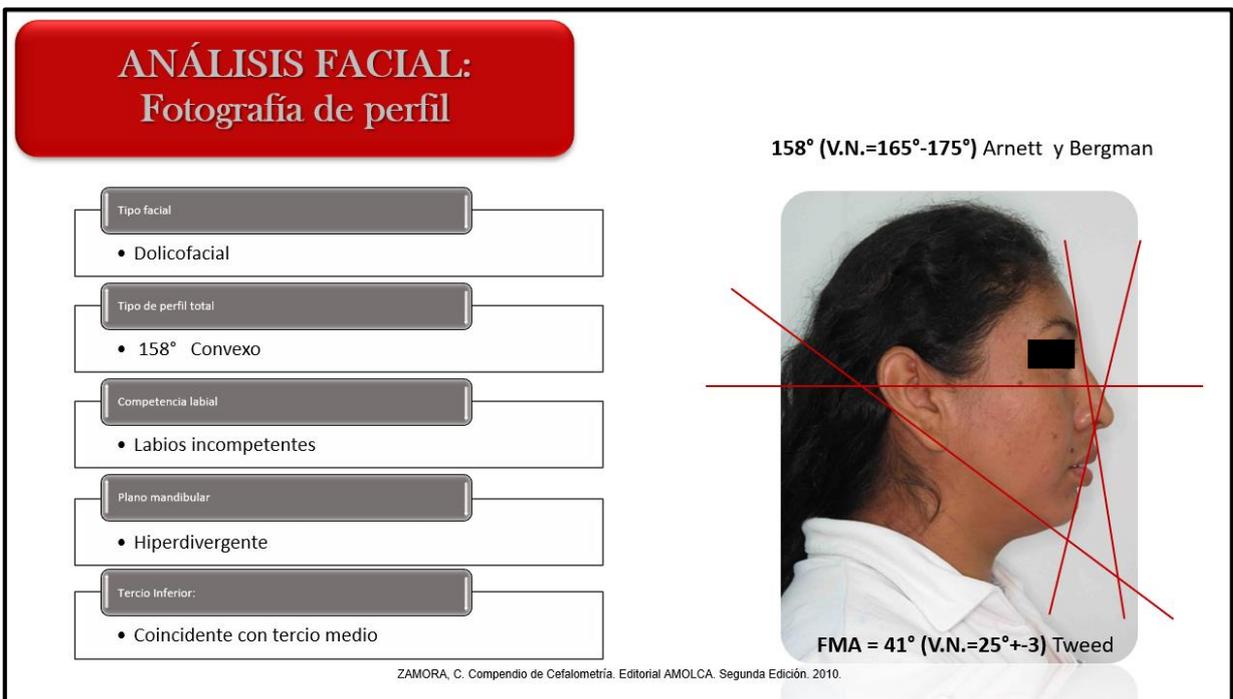


Figura 22: Fotografía del Análisis Facial Pre Tratamiento (Análisis del Tercio Inferior del Perfil)

ANÁLISIS FACIAL:
Fotografía del tercio inferior

Tipo de perfil del tercio inferior

- Convexo

Ángulo Nasolabial:

- Normal

Ángulo mentolabial:

- Disminuido

Ángulo Naso Labial = 95° (V.N.= $102^\circ +8^\circ$)



Ángulo Mento Labial = 98° (V.N.= $124^\circ +-10^\circ$)

ZAMORA, C. Compendio de Cefalometría. Editorial AMOLCA. Segunda Edición. 2010.
GREGORET, J. TUBER, E. ESCOBAR, L. MATOS, A. Ortodoncia y Cirugía Ortognática Diagnóstico y Planificación. Editorial ESPAXS Publicaciones Médicas. Primera Edición. Barcelona, España 1998.

Figura 23: Comparación de las Fotografías Intraorales Pre Tratamiento (Inicial) con las Fotografías Intraorales Post Tratamiento (Final)



Figura 24: Comparación de las Fotografías Intraorales Oclusales Pre Tratamiento (Inicial) con las Fotografías Intraorales Oclusales Post Tratamiento (Final)

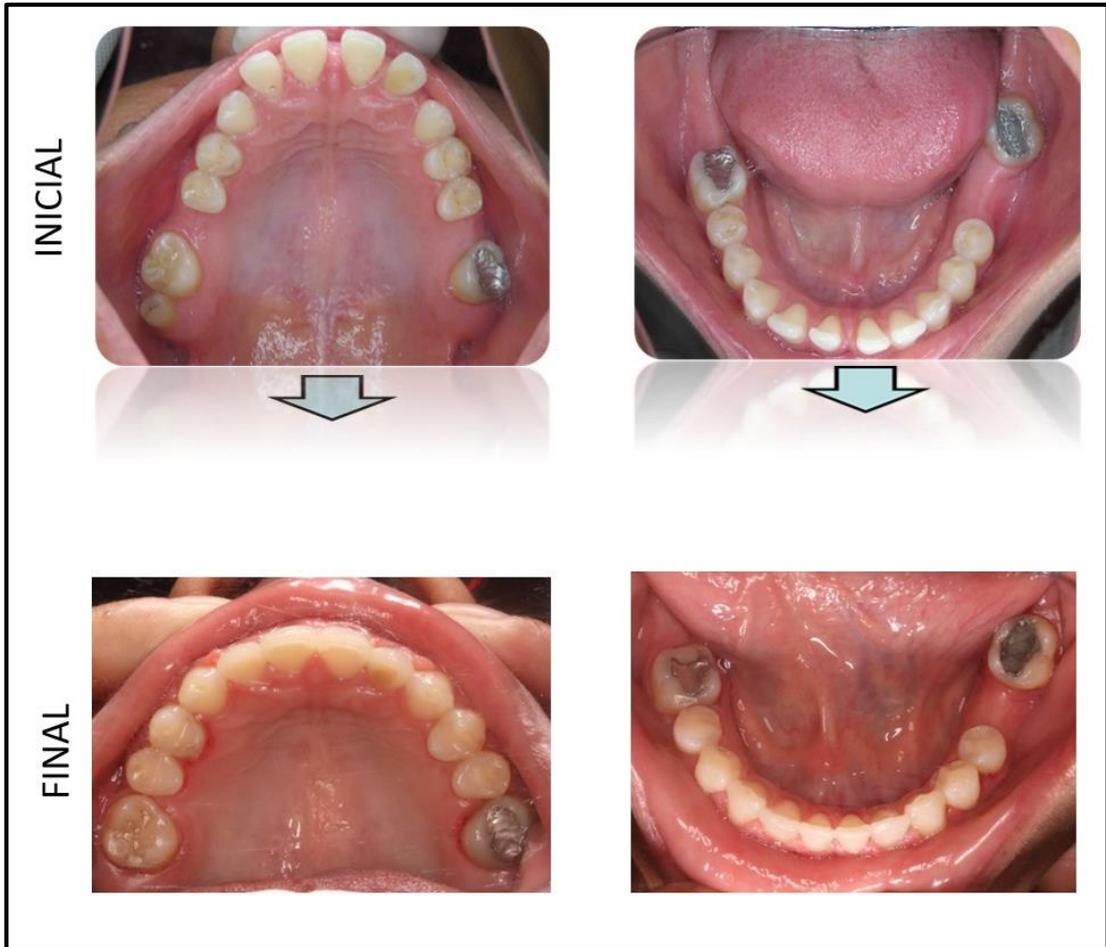


Figura 25: Comparación de las Fotografías Extraorales Pre Tratamiento (Inicial) con las Fotografías Extraorales Post Tratamiento (Final)



Figura 26: Comparación de la Fotografía de la Radiografía Panorámica Pre Tratamiento (Inicial) con la Fotografía de la Radiografía Panorámica Post Tratamiento (Final)

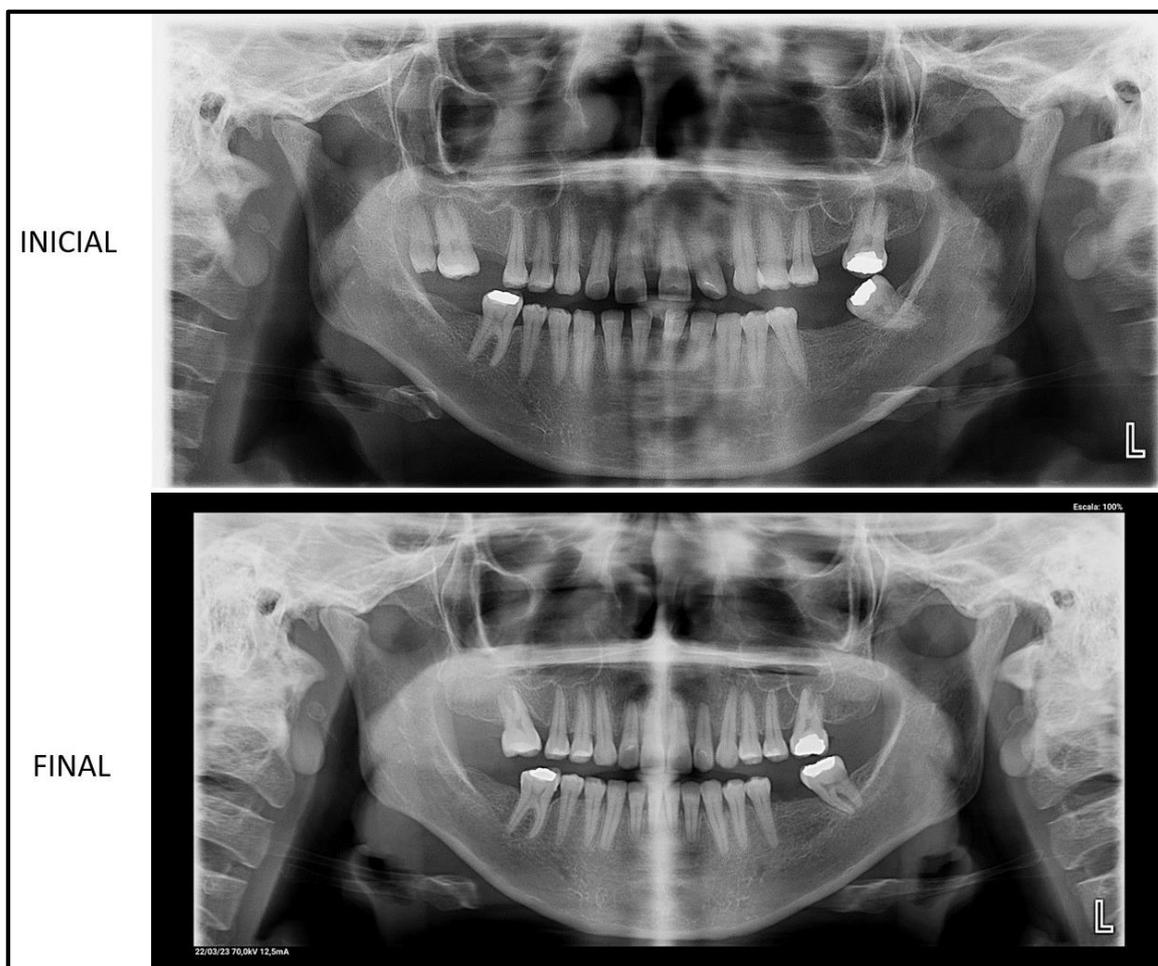


Figura 27: Comparación de la Fotografía de la Radiografía Cefalométrica Lateral Pre Tratamiento (Inicial) con la Fotografía de la Radiografía Cefalométrica Lateral Post Tratamiento (Final)

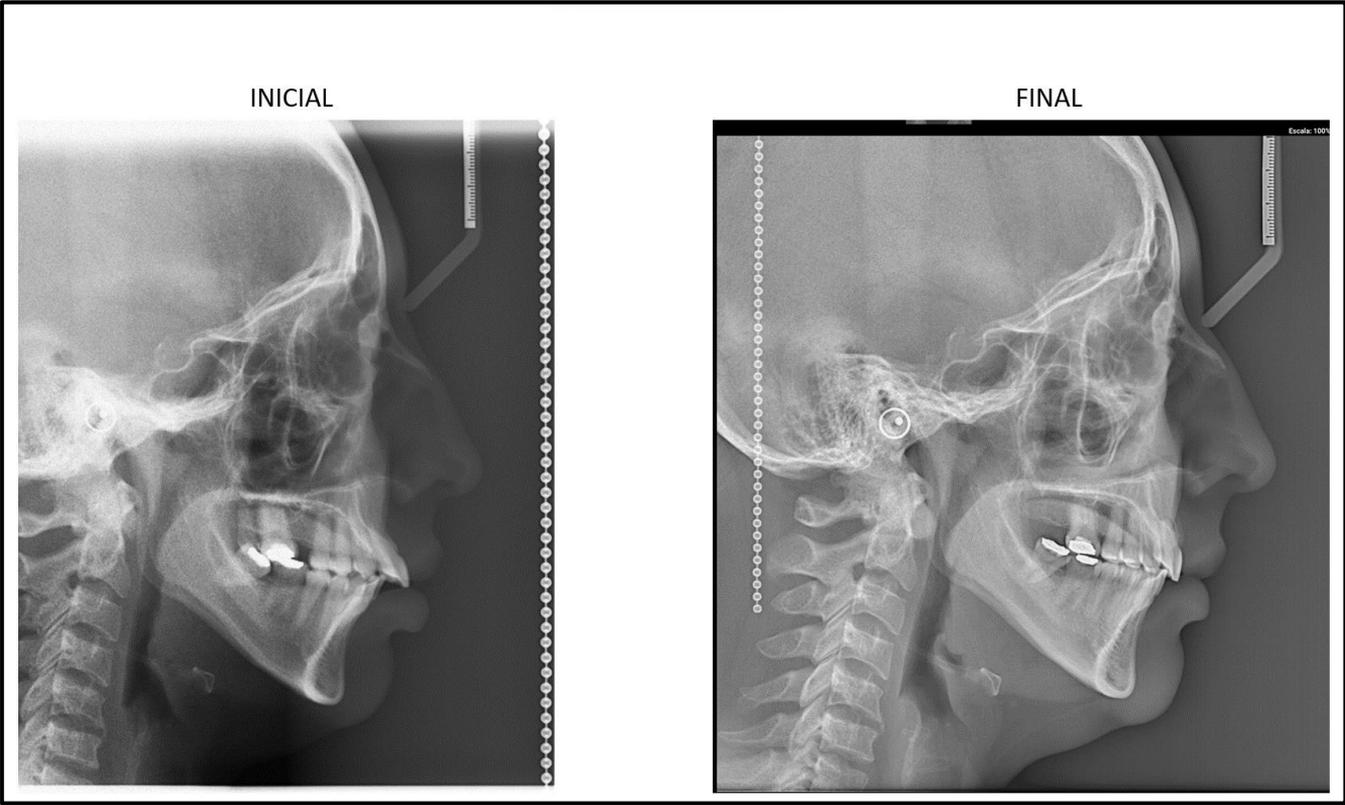


Figura 28: Comparación de la Fotografía del Análisis Facial del Tercio Inferior del Perfil Pre Tratamiento (Inicial) con la Fotografía del Análisis Facial del Tercio Inferior del Perfil Post Tratamiento (Final)

INICIAL

FINAL

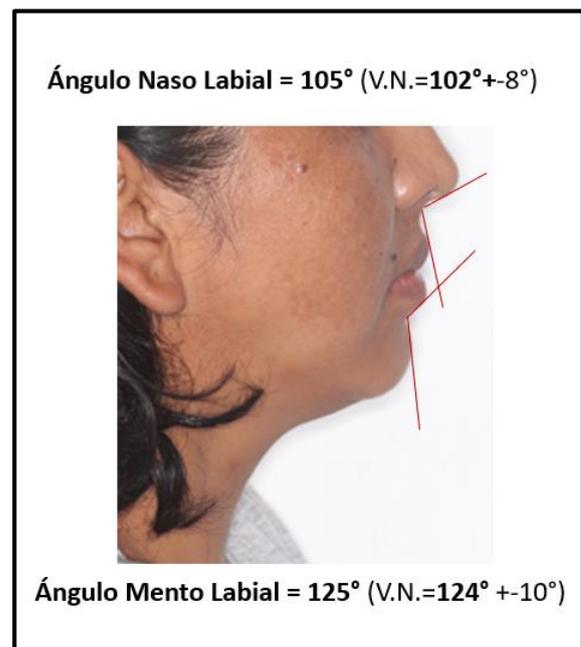
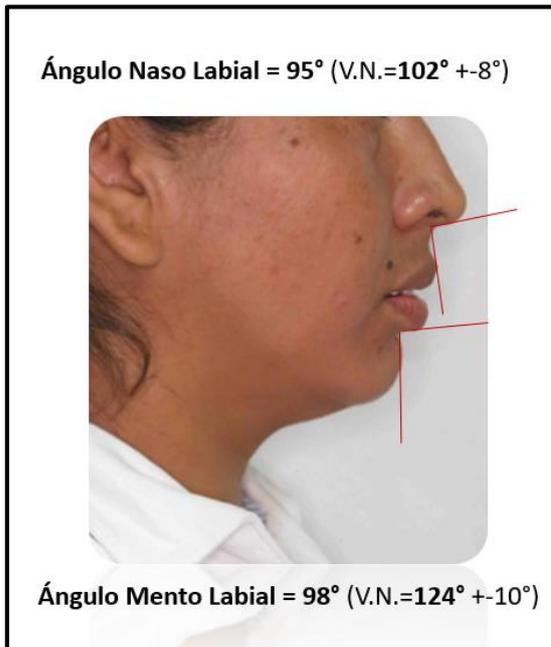


Figura 29: Fotografías de las Fases del Tratamiento Ortodóntico: fase inicial, fase de alineamiento y nivelación (en la que se puede apreciar el uso de Arcos NiTi de 0.016” fijados a los Brackets con ligaduras metálicas de 0.08”, tanto en la arcada dentaria superior e inferior) y fase de cierre de espacios (en la que se observa el uso de Arcos de Acero de 0.017”x0.025” fijados a los Brackets con ligaduras elásticas, en ambas arcadas dentarias).



Figura 30: Fotografías de la Fase de Tratamiento de Acabado (en las que se aprecia el uso de Arcos de Acero de 0.019"x0.025" fijados a los Brackets con ligaduras elastoméricas de las piezas 1.5 a 2.5 y de 3.5 a 4.5; igualmente se observa el uso de elásticos intermaxilares Clase II de 3/16 pulgadas y de 6 onzas de fuerza, posicionados de manera asimétrica de la piezas 1.3 a 3.3 y de 2.3 a 3.7) y también se puede apreciar la etapa de retiro de la aparatología ortodóntica fija con las piezas dentarias limpias y libres de brackets .



Figura 31: Fotografías de la Fase de Tratamiento de Contención: instalación de los aparatos de contención de tipo fijo en ambos maxilares y de canino a canino, elaborados con alambre para Arco Braided de ocho hebras.



Figura 32: Comparación del Análisis Cefalométrico de Ricketts Antes y Después del Tratamiento

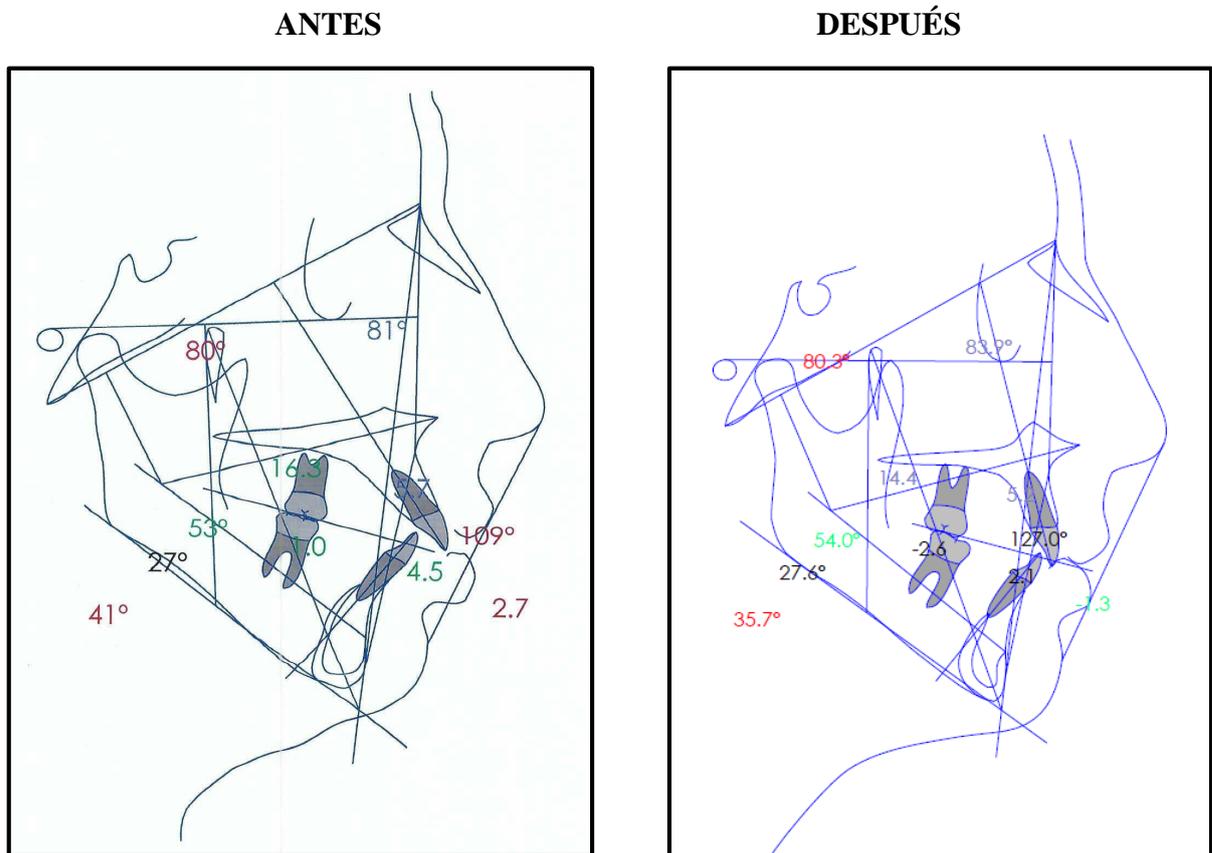


Figura 33: Comparación del Análisis Cefalométrico de Steiner Antes y Después del Tratamiento

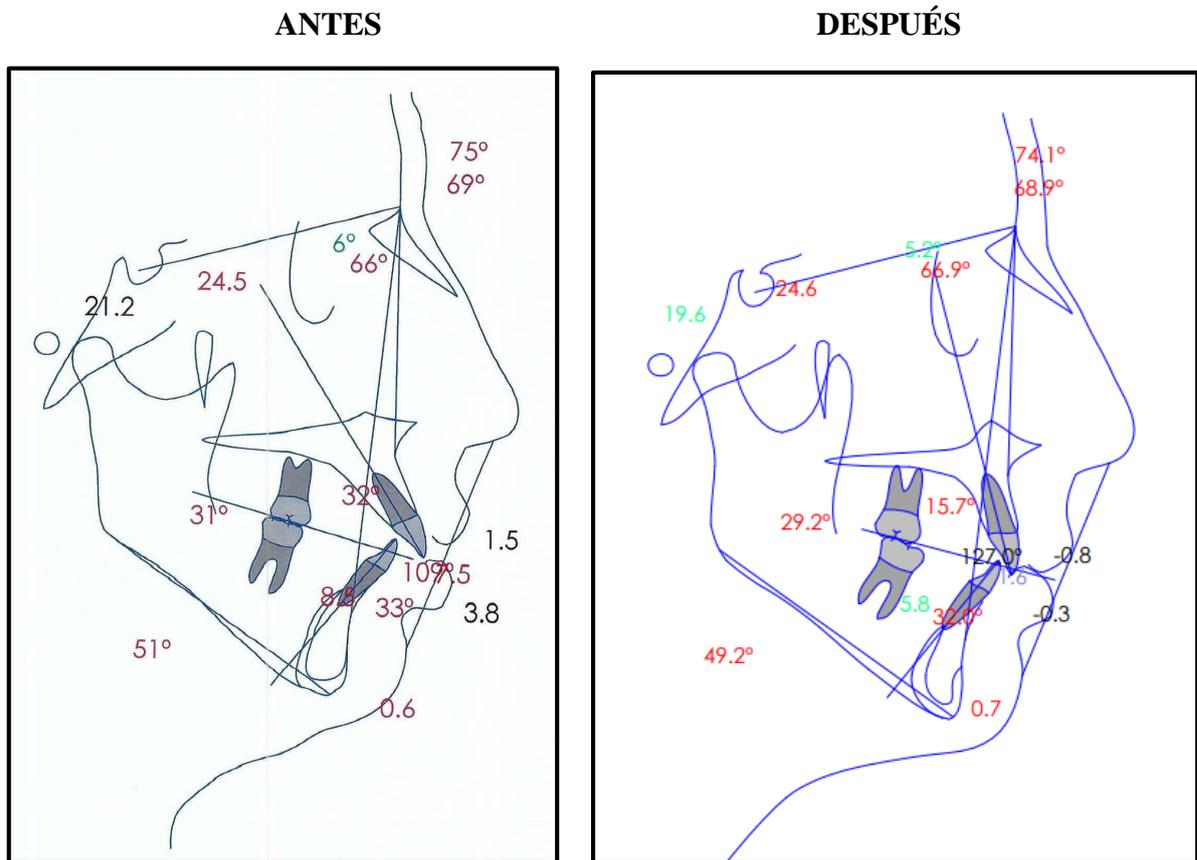


Figura 34: Comparación del Análisis Cefalométrico de Tweed Antes y Después del Tratamiento

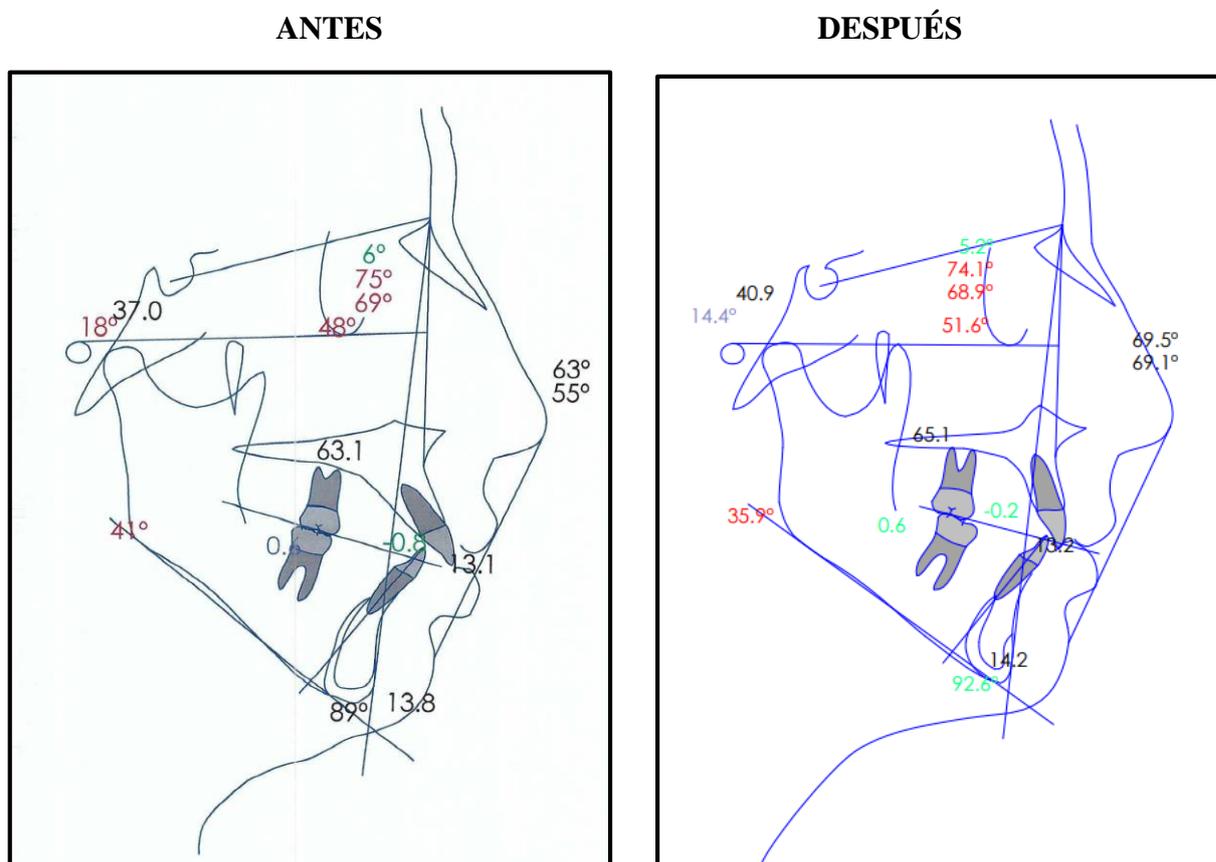


Figura 35: Comparación del Análisis Cefalométrico de Jarabak Antes y Después del Tratamiento

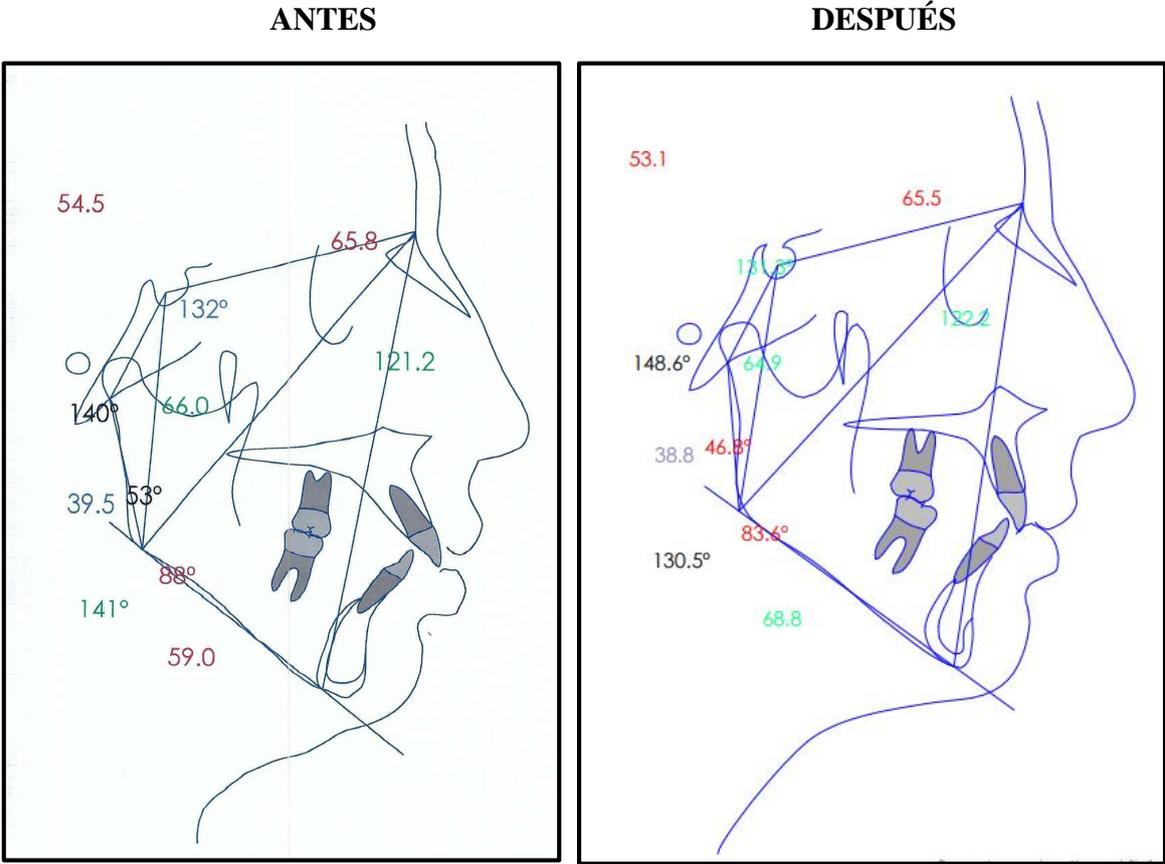


Figura 36: Comparación del Análisis Cefalométrico de Mc. Namara Antes y Después del Tratamiento

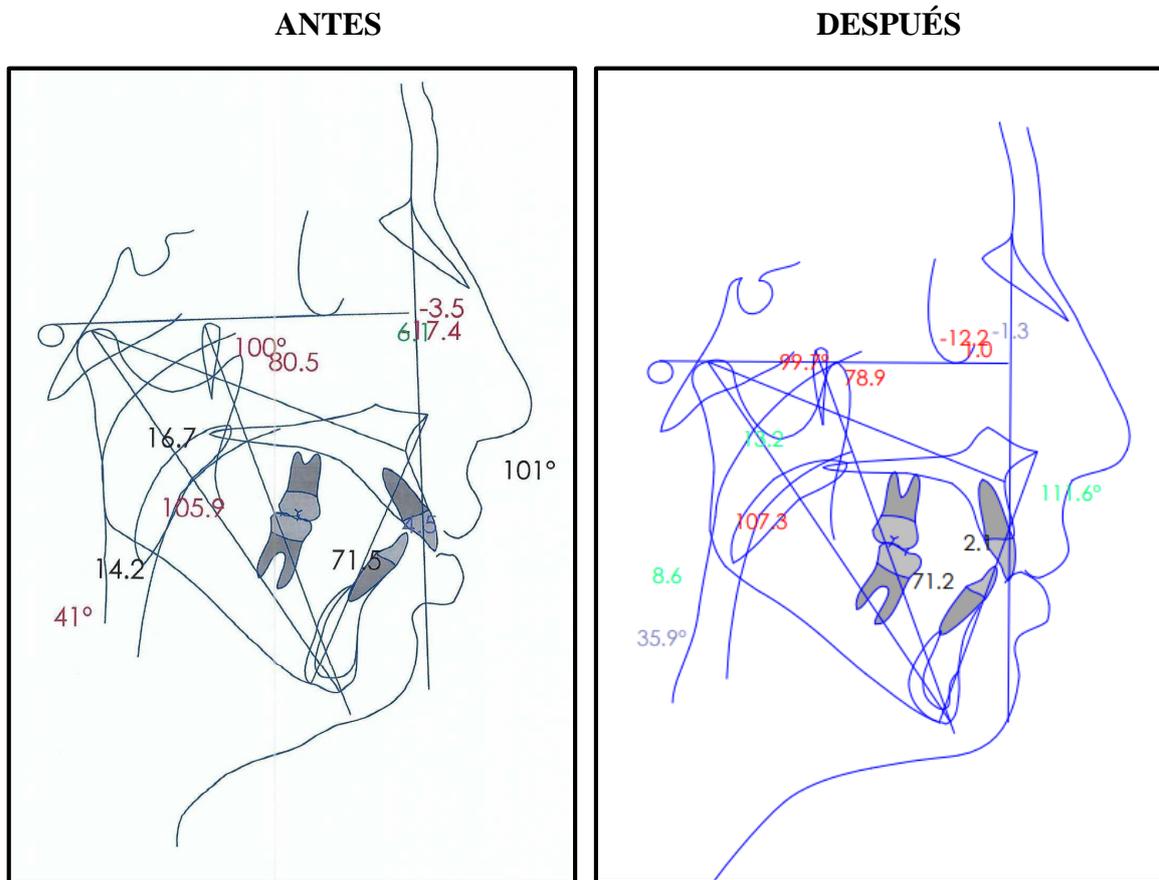


Figura 37: Comparación de las Fotografías de los Modelos de Estudio Antes y Después del Tratamiento



Tabla 2: Análisis de Espacio en los Modelos de Estudio Pre Tratamiento.

MAXILAR SUPERIOR	ESPACIO DISPONIBLE	83 mm
	ESPACIO REQUERIDO	74 mm
	DISCREPANCIA ALVEOLO DENTARIA	+ 9 mm

MAXILAR INFERIOR	ESPACIO DISPONIBLE	68.5 mm
	ESPACIO REQUERIDO	65 mm
	DISCREPANCIA ALVEOLO DENTARIA	+3.5 mm

Tabla 3: Análisis de Bolton en los Modelos de Estudio Pre Tratamiento.

Discrepancia		Media	D.S.
Total		91.3	1.91
Σ 12 Inf.		X 100 =	
Σ 12 Sup.			
> 91.3			
	12 Inf.	- ideal Tab =	Exceso Inf.
< 91.3			
	12 Sup.	- ideal Tab =	Exceso Sup.

Discrepancia		Media	D.S.
Anterior		77.2	1.65
Σ 6 Inf.	37	X 100 =	81.3
Σ 6 Sup.	45.5		
> 77.2	37	35.1	1.9 mm
	6 Inf.	- ideal Tab =	Exceso Inf.
< 77.2			
	6 Sup.	- ideal Tab =	Exceso Sup.

Tabla 4: Índice de Vert (Según Ricketts) Pre Tratamiento.

INDICE DE VERT : (RICKETTS)					
VALORES	NORMAL	PACIENTE	DIFERENCIA	÷ VARIACIÓN	= VERT.
1° EJE FACIAL BAN. Pt Gn	90°	83°	-7	3	-2.3
2° ANGULO FACIAL F. NPg	89.3°	85°	-4.3	3	-1.4
3° Ang. PL. Mand. F. MGo	23.6°	33.5°	-9.9	4	-2.4
4° Alt. Fac. Inf. ENA. Xi Pm	47°	48°	-1	4	-0.2
5° Arco Mandibular DC. Xi Pm	29.5°	38°	+8.5	4	+2.1
					-4.2 ÷ 5 = - 0.84

Tabla 5: Resultados del Análisis Cefalométrico de Ricketts Antes del Tratamiento

Análisis de Ricketts					
Problema Dentario					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des ^a	Clase
Relación Molar	1.0	-3.0 ± 3.0	4.0	x	Clase II Dental
Relación Canina	2.2	-2.0 ± 3.0	4.2	x	Clase II Dental
Overjet	7.8	2.5 ± 2.5	5.3	xx	Positivo
Overbite	2.3	2.5 ± 2.5	-0.2		Normal
Extrusión II	3.4	1.3 ± 2.0	2.1	x	Extruido
Angulo Interincisivo	109°	132° ± 6°	-23°	-xxx	Dismin.
Problema Esquelético					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des ^a	Clase
Convexidad	5.7	0.2 ± 2.0	5.5	xx	Clase II Osea
Altura Facial Inferior	53°	47° ± 4°	6°	x	DólicoFacial
Problema Dento-Esqueletal					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des ^a	Clase
Posición Molar Superior	16.3	21.0 ± 3.0	-4.7	-x	Clase III
Protrusión II	4.5	1.0 ± 2.3	3.5	x	Protrusión
Protrusión IS	12.1	3.5 ± 2.3	8.6	xxx	Protrusión
Inclinación II	27°	22° ± 4°	5°	x	Labial
Inclinación IS	43°	28° ± 4°	15°	xxx	Labial
Alteración Plano Oclusal	1.7	4.5 ± 3.0	-2.8		Normal
Inclinación Plano Oclusal	22°	27° ± 4°	-5°	-x	Rotación Antihoraria
Problema Estético					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des ^a	Clase
Protrusión Labial	2.7	-3.8 ± 2.0	6.5	xxx	Protusión Labial
Longitud Labio Superior	30.9	26.7 ± 2.0	4.2	xx	Aumentado
Comisura Labial a Plano Oclusal	-5.7	-2.6 ± 2.0	-3.1	-x	Supraposición
Problema Determinante					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des ^a	Clase
Profundidad Facial	81°	90° ± 3°	-9°	-xx	DólicoFacial
Eje Facial	80°	90° ± 3°	-10°	-xxx	DólicoFacial
Cono Facial	58°	68° ± 4°	-10°	-xx	DólicoFacial
Ángulo Plano Mandibular	41°	23° ± 4°	18°	xxxx	DólicoFacial
Profundidad Maxilar	87°	90° ± 3°	-3°	-x	Retrognatia
Altura Maxilar	64°	58° ± 3°	6°	xx	DólicoFacial
Inclinación Plano Palatal	-3°	1° ± 4°	-4°	-x	Rotación Antihoraria
Estructura Interna					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des ^a	Clase
Deflexion Craneal	28°	29° ± 3°	-1°		Mesocefálico
Longitud Craneal	58.2	62.2 ± 2.5	-4.0	-x	Clase III
Altura Facial Posterior	54.3	62.2 ± 3.3	-7.9	-xx	Dolicocefálico
Posición Rama Ascendente	74°	76° ± 3°	-2°		Normal
Localización del Porion	-35.8	-43.8 ± 2.2	8.0	xxx	Prognatia
Arco Mandibular	27°	31° ± 4°	-4°		Normal
Long. Cuerpo Mandibular	60.6	79.4 ± 2.7	-18.8	-xxxxx	Disminuido

Tabla 6: Resultados del Análisis Cefalométrico de Ricketts Después del Tratamiento

Análisis de Ricketts					
Problema Dentario					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Relación Molar	-2.6	-3.0 ± 3.0	0.4		Clase I Dental
Relación Canina	2.3	-2.0 ± 3.0	4.3	x	Clase II Dental
Overjet	4.0	2.5 ± 2.5	1.5		Normal
Overbite	2.7	2.5 ± 2.5	0.2		Normal
Extrusión II	1.1	1.3 ± 2.0	-0.1		Normal
Angulo Interincisivo	127.0	132.0 ± 6.0	-5.0		Normal
Problema Esquelético					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Convexidad	5.2	0.2 ± 2.0	5.0	xx	Clase II Osea
Altura Facial Inferior	54.0	47.0 ± 4.0	7.0	x	DólicoFacial
Problema Dento-Esqueletal					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Posición Molar Superior	14.4	21.0 ± 3.0	-6.6	-xx	Clase III
Protrusión II	2.1	1.0 ± 2.3	1.1		Normal
Protrusión IS	5.9	3.5 ± 2.3	2.4	x	Protrusión
Inclinación II	26.8	22.0 ± 4.0	4.8	x	Labial
Inclinación IS	26.1	28.0 ± 4.0	-1.9		Normal
Alteración Plano Oclusal	2.2	4.5 ± 3.0	-2.3		Normal
Inclinación Plano Oclusal	24.3	26.5 ± 4.0	-2.2		Normal
Problema Estético					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Protrusión Labial	-1.3	-3.8 ± 2.0	2.5	x	Protusión Labial
Longitud Labio Superior	31.2	26.7 ± 2.0	4.5	xx	Aumentado
Comisura Labial a Plano Oclusal	-1.1	-2.6 ± 2.0	1.5		Normoposición
Problema Determinante					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Profundidad Facial	83.9	90.0 ± 3.0	-6.1	-xx	DólicoFacial
Eje Facial	80.3	90.0 ± 3.0	-9.7	-xxx	DólicoFacial
Cono Facial	60.4	68.0 ± 3.5	-7.6	-xx	DólicoFacial
Ángulo Plano Mandibular	35.7	23.3 ± 4.0	12.4	xxx	DólicoFacial
Profundidad Maxilar	88.8	90.0 ± 3.0	-1.2		Normal
Altura Maxilar	65.2	57.5 ± 3.0	7.7	xx	DólicoFacial
Inclinación Plano Palatal	-4.7	1.0 ± 3.5	-5.7	-x	Rotación Antihoraria
Estructura Interna					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Deflexion Craneal	29.9	28.8 ± 3.0	1.1		Mesocéfálico
Longitud Craneal	65.5	62.2 ± 2.5	3.3	x	Clase II
Altura Facial Posterior	55.0	62.2 ± 3.3	-7.2	-xx	Dolicocefálico
Posición Rama Ascendente	76.3	76.0 ± 3.0	0.3		Normal
Localización del Porion	-37.6	-35.4 ± 2.2	-2.2	-x	Prognatia
Arco Mandibular	27.6	30.5 ± 4.0	-2.9		Normal
Long. Cuerpo Mandibular	58.9	79.4 ± 2.7	-20.5	-xxxxx	Disminuido

Tabla 7: Resultados del Análisis Cefalométrico de Steiner Antes del Tratamiento

Análisis de Steiner					
Análisis Esqueletal					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
SNA	75°	82° ± 2°	-7°	-xxx	Retrognatia
SNB	69°	80° ± 2°	-11°	-xxxxx	Retrusión
ANB	6°	3° ± 2°	3°	x	Clase II
SND	66°	76° ± 2°	-10°	-xxxx	Retrognatia
Distancia SE	21.2	22.0 ± 2.0	-0.8		Normal
Distancia SL	24.5	51.0 ± 2.0	-26.5	-xxxxx	Disminuido
Angulo del Plano Oclusal	31°	14° ± 4°	17°	xxxx	Rotación Horaria
Angulo del Plano Mandib.	51°	32° ± 4°	19°	xxxx	DólicoFacial
Análisis Dental					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Posición IS	7.5	4.0 ± 1.0	3.5	xxx	Protrusión
Posición II	8.5	4.0 ± 1.0	4.5	xxxx	Protrusión
Distancia Pg a NaB	0.6	4.0 ± 1.0	-3.4	-xxx	
Angulo Interincisivo	109°	131° ± 6°	-22°	-xxx	Protrusión
Angulo IS	32°	22° ± 2°	10°	xxxxx	Vestibulo - versión
Angulo II	33°	25° ± 2°	8°	xxx	Vestibulo - versión
Análisis de Tejidos Blandos					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Protrusión Labio Sup.	1.5	0.0 ± 0.0	1.5		Protusión Labial
Protrusión Labio Inf.	3.8	0.0 ± 0.0	3.8		Protrusión

Tabla 8: Resultados del Análisis Cefalométrico de Steiner Después del Tratamiento

Análisis de Steiner

Análisis Esqueletal					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
SNA	74.1	82.0 ± 2.0	-7.9	-xxx	Retrognatia
SNB	68.9	80.0 ± 2.0	-11.1	-xxxxx	Retrusión
ANB	5.2	3.0 ± 2.0	2.2	x	Clase II
SND	66.9	76.0 ± 2.0	-9.1	-xxxx	Prognatia
Distancia SE	19.6	22.0 ± 2.0	-2.4	-x	Disminuido
Distancia SL	24.6	51.0 ± 2.0	-26.4	-xxxxx	Disminuido
Angulo del Plano Oclusal	29.2	14.0 ± 4.0	15.2	xxx	Rotación Horaria
Angulo del Plano Mandib.	49.2	32.0 ± 4.0	17.2	xxxx	DólicoFacial

Análisis Dental					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Posición IS	1.6	4.0 ± 1.0	-2.4	-xx	Retrusión
Posición II	5.8	4.0 ± 1.0	1.8	x	Protrusión
Distancia Pg a NaB	0.7	4.0 ± 1.0	-3.3	-xxx	
Angulo Interincisivo	127.0	131.0 ± 6.0	-4.0		Normal
Angulo IS	15.7	22.0 ± 2.0	-6.3	-xxx	Linguo-versión
Angulo II	32.0	25.0 ± 2.0	7.0	xxx	Vestibulo - versión

Análisis de Tejidos Blandos					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Protrusión Labio Sup.	-0.8	0.0 ± 0.0	-0.8		Retrusión Labial
Protrusión Labio Inf.	-0.3	0.0 ± 0.0	-0.3		Retrusión

Tabla 9: Resultados del Análisis Cefalométrico de Tweed Antes del Tratamiento

Análisis de Tweed - Merrifield					
Medidas					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
FMIA	48°	70° ± 5°	-22°	-xxxx	Disminuido
FMA	41°	25° ± 3°	16°	xxxxx	Aumentado
IMPA	89°	90° ± 3°	-0°		Normal
SNA	75°	82° ± 2°	-7°	-xxx	Disminuido
SNB	69°	80° ± 2°	-11°	-xxxxx	Disminuido
ANB	6°	3° ± 2°	3°	x	Clase II
AO-BO	-0.8	2.0 ± 2.0	-2.8	-x	Disminuido
Occ. Plane	18°	10° ± 2°	8°	xxxx	Aumentado
Z Angle 1	55°	0° ± 0°	55°		Aumentado
Z Angle 2	63°	0° ± 0°	63°		Aumentado
Upper Lip	13.1	0.0 ± 0.0	13.1		Aumentado
Total Chin	13.8	0.0 ± 0.0	13.8		Aumentado
Post. FH	37.0	45.0 ± 10.0	-8.0		Normal
Ant. FH	63.1	65.0 ± 10.0	-1.9		
Vertical Index	0.6	0.7 ± 0.1	-0.1	-xx	

Tabla 10: Resultados del Análisis Cefalométrico de Tweed Después del Tratamiento

Análisis de Tweed - Merrifield

Medidas	Valor	Media	Diferencia	Unid Des ^o	Clase
Medida:					
FMIA	51.6	70.0 ± 5.0	-18.4	-xxx	Disminuido
FMA	35.9	25.0 ± 3.0	10.9	xxx	Aumentado
IMPA	92.6	89.5 ± 2.5	3.1	x	Aumentado
SNA	74.1	82.0 ± 2.0	-7.9	-xxx	Disminuido
SNB	68.9	80.0 ± 2.0	-11.1	-xxxxx	Disminuido
ANB	5.2	3.0 ± 2.0	2.2	x	Clase II
AO-BO	-0.2	2.0 ± 2.0	-2.2	-x	Disminuido
Occ. Plane	14.4	10.0 ± 2.0	4.4	xx	Aumentado
Z Angle 1	69.1	0.0 ± 0.0	69.1		Aumentado
Z Angle 2	69.5	0.0 ± 0.0	69.5		Aumentado
Upper Lip	13.2	0.0 ± 0.0	13.2		Aumentado
Total Chin	14.2	0.0 ± 0.0	14.2		Aumentado
Post. FH	40.9	45.0 ± 10.0	-4.1		Normal
Ant. FH	65.1	65.0 ± 10.0	0.1		
Vertical Index	0.6	0.7 ± 0.1	-0.1	-x	

Tabla 11: Resultados del Análisis Cefalométrico de Jarabak Antes del Tratamiento

Análisis de Jarabak					
Medidas	Valor	Media	Dif	Unid Des ⁿ	Clase
Angulo de la silla	132°	122° ± 5°	10°	xx	Clase II Osea
Angulo articular	140°	143° ± 6°	-3°		MesoFacial
Angulo goniaco	141°	130° ± 7°	11°	x	DólicoFacial
Suma total 1-2-3	413.0	396.0 ± 6.0	17.0	xx	DólicoFacial
Angulo goniaco superior	53°	54° ± 2°	-1°		MesoFacial
Angulo goniaco inferior	88°	73° ± 3°	16°	xxxxx	DólicoFacial
Base craneal posterior	30.7	35.6 ± 3.0	-4.9	-x	BraquiFacial
Altura de la rama	39.5	50.3 ± 5.0	-10.8	-xx	DólicoFacial
Base craneal anterior	65.8	77.3 ± 3.0	-11.5	-xxx	Hipoplasia
Cuerpo mandibular	59.0	77.3 ± 5.0	-18.3	-xxx	Retrognatismo Mandibular
Altura facial posterior	66.0	77.5 ± 7.5	-11.5	-x	DólicoFacial
Altura facial anterior	121.2	112.5 ± 7.5	8.7	x	DólicoFacial
A.Fac.Post / A.Fac.Ant	54.5	63.5 ± 1.5	-9.0	-xxxxx	DólicoFacial
B.Cr.Post / Altura Rama	0.8	0.8 ± 0.3	0.0		MesoFacial

Tabla 12: Resultados del Análisis Cefalométrico de Jarabak Después del Tratamiento

Análisis de Jarabak					
Medidas	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Angulo de la silla	131.3	122.0 ± 5.0	9.3	x	Clase II Osea
Angulo articular	148.6	143.0 ± 6.0	5.6		MesoFacial
Angulo goniaco	130.5	130.0 ± 7.0	0.5		MesoFacial
Suma total 1-2-3	410.4	396.0 ± 6.0	14.4	xx	DólicoFacial
Angulo goniaco superior	46.8	53.5 ± 1.5	-6.7	-xxxx	DólicoFacial
Angulo goniaco inferior	83.6	72.5 ± 2.5	11.1	xxxx	DólicoFacial
Base craneal posterior	28.6	35.6 ± 3.0	-7.0	-xx	BraquiFacial
Altura de la rama	38.8	50.3 ± 5.0	-11.5	-xx	DólicoFacial
Base craneal anterior	65.5	77.3 ± 3.0	-11.8	-xxx	Hipoplasia
Cuerpo mandibular	68.8	77.3 ± 5.0	-8.5	-x	Retrognatismo Mandibular
Altura facial posterior	64.9	77.5 ± 7.5	-12.6	-x	BraquiFacial
Altura facial anterior	122.2	112.5 ± 7.5	9.7	x	BraquiFacial
A.Fac.Post / A.Fac.Ant	53.1	63.5 ± 1.5	-10.4	-xxxxx	DólicoFacial
B.Cr.Post / Altura Rama	0.7	0.8 ± 0.3	-0.0		MesoFacial

Tabla 13: Resultados del Análisis Cefalométrico de Mc. Namara Antes del Tratamiento

Análisis de Mc. Namara					
Maxilar a Base del Cráneo					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Dist A a _ _ Na-FR	-3.5	1.0 ± 1.0	-4.5	-xxxx	Disminuido
Angulo Nasolabial	101°	102° ± 8°	-1°		Normal
Maxilar a Mandíbula					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Longitud Maxilar	80.5	98.0 ± 4.0	-17.5	-xxxx	Disminuido
Longitud Mandibular	105.9	125.0 ± 4.0	-19.1	-xxxx	Disminuido
Diferencia Max. - Mand.	25.4	28.0 ± 4.0	-2.6		Normal
Altura Facial Anterior Inf.	71.5	70.0 ± 4.0	1.5		Normal
Angulo Plano Mandibular	41°	24° ± 4°	17°	xxxx	Aumentado
Eje Facial Mc Namara	100°	90° ± 3°	10°	xxx	Aumentado
Mandíbula a Base del Cráneo					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Dist Pg. a _ _ Na-FR	-17.4	0.0 ± 2.0	-17.4	-xxxxx	Disminuido
Dentición					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Distancia IS - A	6.1	5.0 ± 1.0	1.1	x	Aumentado
Distancia II a Plano A- Pg	4.5	2.0 ± 1.0	2.5	xx	Aumentado
Medidas Aéreas					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Longitud Inferior Faringe	14.2	12.5 ± 3.0	1.7		Normal
Longitud Superior Faringe	16.7	17.5 ± 3.0	-0.8		Normal

Tabla 14: Resultados del Análisis Cefalométrico de Mc. Namara Después del Tratamiento

Análisis de Mc. Namara					
Maxilar a Base del Cráneo					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Dist A a _ _ Na-FR	-1.3	1.0 ± 1.0	-2.3	-xx	Disminuido
Angulo Nasolabial	111.6	102.0 ± 8.0	9.6	x	Aumentado
Maxilar a Mandíbula					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Longitud Maxilar	78.9	98.0 ± 4.0	-19.1	-xxxx	Disminuido
Longitud Mandibular	107.3	125.0 ± 4.0	-17.7	-xxxx	Disminuido
Diferencia Max. - Mand.	28.4	28.0 ± 4.0	0.4		Normal
Altura Facial Anterior Inf.	71.2	70.0 ± 4.0	1.2		Normal
Angulo Plano Mandibular	35.9	24.2 ± 4.0	11.7	xx	Aumentado
Eje Facial Mc Namara	99.7	90.0 ± 3.0	9.7	xxx	Aumentado
Mandíbula a Base del Cráneo					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Dist Pg. a _ _ Na-FR	-12.2	0.0 ± 2.0	-12.2	-xxxxx	Disminuido
Dentición					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Distancia IS - A	1.0	5.0 ± 1.0	-4.0	-xxx	Disminuido
Distancia II a Plano A- Pg	2.1	2.0 ± 1.0	0.1		Normal
Medidas Aéreas					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Longitud Inferior Faringe	8.6	12.5 ± 3.0	-3.9	-x	Disminuido
Longitud Superior Faringe	13.2	17.5 ± 3.0	-4.3	-x	Disminuido

Tabla 15: Comparación del Análisis Cefalométrico de Ricketts Antes y Después del Tratamiento

ANTES

DESPUÉS

Análisis de Ricketts					
Problema Dentario					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Relación Molar	1.0	-3.0 ± 3.0	4.0	x	Clase II Dental
Relación Carina	2.2	-2.0 ± 3.0	4.2	x	Clase II Dental
Overjet	7.8	2.5 ± 2.5	5.3	xx	Positivo
Overbite	2.3	2.5 ± 2.5	-0.2		Normal
Extrusión II	3.4	1.3 ± 2.0	2.1	x	Extruido
Angulo Interincisivo	109°	132° ± 6°	-23°	-xxx	Dismin.
Problema Esquelético					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Convexidad	5.7	0.2 ± 2.0	5.5	xx	Clase II Osea
Altura Facial Inferior	53°	47° ± 4°	6°	x	DólcoFacial
Problema Dento-Esquelético					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Posición Molar Superior	16.3	21.0 ± 3.0	-4.7	-x	Clase III
Protrusión II	4.5	1.0 ± 2.3	3.5	x	Protrusión
Protrusión IS	12.1	3.5 ± 2.3	8.6	xxx	Protrusión
Inclinación II	27°	22° ± 4°	5°	x	Labial
Inclinación IS	43°	28° ± 4°	15°	xxx	Labial
Alteración Plano Oclusal	1.7	4.5 ± 3.0	-2.8		Normal
Inclinación Plano Oclusal	22°	27° ± 4°	-5°	-x	Rotación Anittharata
Problema Estético					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Protrusión Labial	2.7	-3.8 ± 2.0	6.5	xxx	Protrusión Labial
Longitud Labio Superior	30.9	26.7 ± 2.0	4.2	xx	Aumentado
Comisura Labial a Plano Oclusal	-5.7	-2.6 ± 2.0	-3.1	-x	Supraposición
Problema Determinante					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Profundidad Facial	81°	90° ± 3°	-9°	-xx	DólcoFacial
Eje Facial	80°	90° ± 3°	-10°	-xxx	DólcoFacial
Cono Facial	58°	68° ± 4°	-10°	-xx	DólcoFacial
Angulo Plano Mandibular	41°	23° ± 4°	18°	xxxx	DólcoFacial
Profundidad Maxilar	87°	90° ± 3°	-3°	-x	Retrognatia
Altura Maxilar	64°	58° ± 3°	6°	xx	DólcoFacial
Inclinación Plano Palatal	-3°	1° ± 4°	-4°	-x	Rotación Anittharata
Estructura Interna					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Deflexión Craneal	28°	29° ± 3°	-1°		Mesocéfálico
Longitud Craneal	58.2	62.2 ± 2.5	-4.0	-x	Clase III
Altura Facial Posterior	54.3	62.2 ± 3.3	-7.9	-xxx	Dólcocefálico
Posición Rama Ascendente	74°	76° ± 3°	-2°		Normal
Localización del Parion	-35.8	-43.8 ± 2.2	8.0	xxx	Prognatia
Arco Mandibular	27°	31° ± 4°	-4°		Normal
Long. Cuerpo Mandibular	60.6	79.4 ± 2.7	-18.8	-xxxxx	Disminuido

Análisis de Ricketts					
Problema Dentario					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Relación Molar	-2.6	-3.0 ± 3.0	0.4		Clase I Dental
Relación Carina	2.3	-2.0 ± 3.0	4.3	x	Clase II Dental
Overjet	4.0	2.5 ± 2.5	1.5		Normal
Overbite	2.7	2.5 ± 2.5	0.2		Normal
Extrusión II	1.1	1.3 ± 2.0	-0.1		Normal
Angulo Interincisivo	127.0	132.0 ± 6.0	-5.0		Normal
Problema Esquelético					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Convexidad	5.2	0.2 ± 2.0	5.0	xx	Clase II Osea
Altura Facial Inferior	54.0	47.0 ± 4.0	7.0	x	DólcoFacial
Problema Dento-Esquelético					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Posición Molar Superior	14.4	21.0 ± 3.0	-6.6	-xx	Clase III
Protrusión II	2.1	1.0 ± 2.3	1.1		Normal
Protrusión IS	5.9	3.5 ± 2.3	2.4	x	Protrusión
Inclinación II	26.8	22.0 ± 4.0	4.8	x	Labial
Inclinación IS	26.1	28.0 ± 4.0	-1.9		Normal
Alteración Plano Oclusal	2.2	4.5 ± 3.0	-2.3		Normal
Inclinación Plano Oclusal	24.3	26.5 ± 4.0	-2.2		Normal
Problema Estético					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Protrusión Labial	-1.3	-3.8 ± 2.0	2.5	x	Protrusión Labial
Longitud Labio Superior	31.2	26.7 ± 2.0	4.5	xx	Aumentado
Comisura Labial a Plano Oclusal	-1.1	-2.6 ± 2.0	1.5		Normalposición
Problema Determinante					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Profundidad Facial	83.9	90.0 ± 3.0	-6.1	-xx	DólcoFacial
Eje Facial	80.3	90.0 ± 3.0	-9.7	-xxx	DólcoFacial
Cono Facial	60.4	68.0 ± 3.5	-7.6	-xx	DólcoFacial
Angulo Plano Mandibular	35.7	23.3 ± 4.0	12.4	xxx	DólcoFacial
Profundidad Maxilar	88.8	90.0 ± 3.0	-1.2		Normal
Altura Maxilar	65.2	57.5 ± 3.0	7.7	xx	DólcoFacial
Inclinación Plano Palatal	-4.7	1.0 ± 3.5	-5.7	-x	Rotación Anittharata
Estructura Interna					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Deflexión Craneal	29.9	28.8 ± 3.0	1.1		Mesocéfálico
Longitud Craneal	65.5	62.2 ± 2.5	3.3	x	Clase II
Altura Facial Posterior	55.0	62.2 ± 3.3	-7.2	-xx	Dólcocefálico
Posición Rama Ascendente	76.3	76.0 ± 3.0	0.3		Normal
Localización del Parion	-37.6	-35.4 ± 2.2	-2.2	-x	Prognatia
Arco Mandibular	27.6	30.5 ± 4.0	-2.9		Normal
Long. Cuerpo Mandibular	58.9	79.4 ± 2.7	-20.5	-xxxxx	Disminuido

Tabla 16: Comparación del Análisis Cefalométrico de Steiner Antes y Después del Tratamiento

ANTES

Análisis de Steiner					
Análisis Esqueletal					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
SNA	75°	82° ± 2°	-7°	-xxx	Retrognatia
SNB	69°	80° ± 2°	-11°	-xxxxx	Retrusión
ANB	6°	3° ± 2°	3°	x	Clase II
SND	66°	76° ± 2°	-10°	-xxxxx	Retrognatia
Distancia SE	21.2	22.0 ± 2.0	-0.8		Normal
Distancia SL	24.5	51.0 ± 2.0	-26.5	-xxxxx	Disminuido
Angulo del Plano Oclusal	31°	14° ± 4°	17°	xxxxx	Rotación Horaria
Angulo del Plano Mandib.	51°	32° ± 4°	19°	xxxx	DólicoFacial
Análisis Dental					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Posición IS	7.5	4.0 ± 1.0	3.5	xxx	Protrusión
Posición II	8.5	4.0 ± 1.0	4.5	xxxx	Protrusión
Distancia Pg a NaB	0.6	4.0 ± 1.0	-3.4	-xxx	
Angulo Interincisivo	109°	131° ± 6°	-22°	-xxx	Protrusión
Angulo IS	32°	22° ± 2°	10°	xxxxx	Vestibulo - versión
Angulo II	33°	25° ± 2°	8°	xxx	Vestibulo - versión
Análisis de Tejidos Blandos					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Protrusión Labio Sup.	1.5	0.0 ± 0.0	1.5		Protusión Labial
Protrusión Labio Inf.	3.8	0.0 ± 0.0	3.8		Protrusión

DESPUÉS

Análisis de Steiner					
Análisis Esqueletal					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
SNA	74.1	82.0 ± 2.0	-7.9	-xxx	Retrognatia
SNB	68.9	80.0 ± 2.0	-11.1	-xxxxx	Retrusión
ANB	5.2	3.0 ± 2.0	2.2	x	Clase II
SND	66.9	76.0 ± 2.0	-9.1	-xxxxx	Prognatia
Distancia SE	19.6	22.0 ± 2.0	-2.4	-x	Disminuido
Distancia SL	24.6	51.0 ± 2.0	-26.4	-xxxxx	Disminuido
Angulo del Plano Oclusal	29.2	14.0 ± 4.0	15.2	xxx	Rotación Horaria
Angulo del Plano Mandib.	49.2	32.0 ± 4.0	17.2	xxxx	DólicoFacial
Análisis Dental					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Posición IS	1.6	4.0 ± 1.0	-2.4	-xx	Retrusión
Posición II	5.8	4.0 ± 1.0	1.8	x	Protrusión
Distancia Pg a NaB	0.7	4.0 ± 1.0	-3.3	-xxx	
Angulo Interincisivo	127.0	131.0 ± 6.0	-4.0		Normal
Angulo IS	15.7	22.0 ± 2.0	-6.3	-xxx	Linguo-versión
Angulo II	32.0	25.0 ± 2.0	7.0	xxx	Vestibulo - versión
Análisis de Tejidos Blandos					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Protrusión Labio Sup.	-0.8	0.0 ± 0.0	-0.8		Retrusión Labial
Protrusión Labio Inf.	-0.3	0.0 ± 0.0	-0.3		Retrusión

Tabla 17: Comparación del Análisis Cefalométrico de Tweed Antes y Después del Tratamiento

ANTES

Análisis de Tweed - Merrifield						
Medidas	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase	
Medida:						
FMIA	48°	70° ± 5°	-22°	-xxxx	Disminuido	
FMA	41°	25° ± 3°	16°	xxxxx	Aumentado	
IMPA	89°	90° ± 3°	-0°		Normal	
SNA	75°	82° ± 2°	-7°	-xxx	Disminuido	
SNB	69°	80° ± 2°	-11°	-xxxxx	Disminuido	
ANB	6°	3° ± 2°	3°	x	Clase II	
AO-BO	-0.8	2.0 ± 2.0	-2.8	-x	Disminuido	
Occ. Plane	18°	10° ± 2°	8°	xxxx	Aumentado	
Z Angle 1	55°	0° ± 0°	55°		Aumentado	
Z Angle 2	63°	0° ± 0°	63°		Aumentado	
Upper Lip	13.1	0.0 ± 0.0	13.1		Aumentado	
Total Chin	13.8	0.0 ± 0.0	13.8		Aumentado	
Post. FH	37.0	45.0 ± 10.0	-8.0		Normal	
Ant. FH	63.1	65.0 ± 10.0	-1.9			
Vertical Index	0.6	0.7 ± 0.1	-0.1	-xx		

DESPUÉS

Análisis de Tweed - Merrifield						
Medidas	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase	
Medida:						
FMIA	51.6	70.0 ± 5.0	-18.4	-xxx	Disminuido	
FMA	35.9	25.0 ± 3.0	10.9	xxx	Aumentado	
IMPA	92.6	89.5 ± 2.5	3.1	x	Aumentado	
SNA	74.1	82.0 ± 2.0	-7.9	-xxx	Disminuido	
SNB	68.9	80.0 ± 2.0	-11.1	-xxxxx	Disminuido	
ANB	5.2	3.0 ± 2.0	2.2	x	Clase II	
AO-BO	-0.2	2.0 ± 2.0	-2.2	-x	Disminuido	
Occ. Plane	14.4	10.0 ± 2.0	4.4	xx	Aumentado	
Z Angle 1	69.1	0.0 ± 0.0	69.1		Aumentado	
Z Angle 2	69.5	0.0 ± 0.0	69.5		Aumentado	
Upper Lip	13.2	0.0 ± 0.0	13.2		Aumentado	
Total Chin	14.2	0.0 ± 0.0	14.2		Aumentado	
Post. FH	40.9	45.0 ± 10.0	-4.1		Normal	
Ant. FH	65.1	65.0 ± 10.0	0.1			
Vertical Index	0.6	0.7 ± 0.1	-0.1	-x		

Tabla 18: Comparación del Análisis Cefalométrico de Jarabak Antes y Después del Tratamiento

ANTES

Análisis de Jarabak					
Medidas	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Angulo de la silla	132°	122° ± 5°	10°	xx	Clase II Osea
Angulo articular	140°	143° ± 6°	-3°		MesoFacial
Angulo goniaco	141°	130° ± 7°	11°	x	DólicoFacial
Suma total 1-2-3	413.0	396.0 ± 6.0	17.0	xx	DólicoFacial
Angulo goniaco superior	53°	54° ± 2°	-1°		MesoFacial
Angulo goniaco inferior	88°	73° ± 3°	16°	xxxxx	DólicoFacial
Base craneal posterior	30.7	35.6 ± 3.0	-4.9	-x	BraquiFacial
Altura de la rama	39.5	50.3 ± 5.0	-10.8	-xx	DólicoFacial
Base craneal anterior	65.8	77.3 ± 3.0	-11.5	-xxx	Hipoplasia
Cuerpo mandibular	59.0	77.3 ± 5.0	-18.3	-xxx	Retrognatismo Mandibular
Altura facial posterior	66.0	77.5 ± 7.5	-11.5	-x	DólicoFacial
Altura facial anterior	121.2	112.5 ± 7.5	8.7	x	DólicoFacial
A.Fac.Post / A.Fac.Ant	54.5	63.5 ± 1.5	-9.0	-xxxxx	DólicoFacial
B.Cr.Post / Altura Rama	0.8	0.8 ± 0.3	0.0		MesoFacial

DESPUÉS

Análisis de Jarabak					
Medidas	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Angulo de la silla	131.3	122.0 ± 5.0	9.3	x	Clase II Osea
Angulo articular	148.6	143.0 ± 6.0	5.6		MesoFacial
Angulo goniaco	130.5	130.0 ± 7.0	0.5		MesoFacial
Suma total 1-2-3	410.4	396.0 ± 6.0	14.4	xx	DólicoFacial
Angulo goniaco superior	46.8	53.5 ± 1.5	-6.7	-xxxx	DólicoFacial
Angulo goniaco inferior	83.6	72.5 ± 2.5	11.1	xxxx	DólicoFacial
Base craneal posterior	28.6	35.6 ± 3.0	-7.0	-xx	BraquiFacial
Altura de la rama	38.8	50.3 ± 5.0	-11.5	-xx	DólicoFacial
Base craneal anterior	65.5	77.3 ± 3.0	-11.8	-xxx	Hipoplasia
Cuerpo mandibular	68.8	77.3 ± 5.0	-8.5	-x	Retrognatismo Mandibular
Altura facial posterior	64.9	77.5 ± 7.5	-12.6	-x	BraquiFacial
Altura facial anterior	122.2	112.5 ± 7.5	9.7	x	BraquiFacial
A.Fac.Post / A.Fac.Ant	53.1	63.5 ± 1.5	-10.4	-xxxxx	DólicoFacial
B.Cr.Post / Altura Rama	0.7	0.8 ± 0.3	-0.0		MesoFacial

Tabla 19: Comparación del Análisis Cefalométrico de Mc. Namara Antes y Después del Tratamiento

ANTES

Análisis de Mc. Namara					
Maxilar a Base del Cráneo					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Dist A a α \perp Na-FR	-3.5	1.0 \pm 1.0	-4.5	-xxxx	Disminuido
Angulo Nasolabial	101°	102° \pm 8°	-1°		Normal
Maxilar a Mandíbula					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Longitud Maxilar	80.5	98.0 \pm 4.0	-17.5	-xxxx	Disminuido
Longitud Mandibular	105.9	125.0 \pm 4.0	-19.1	-xxxx	Disminuido
Diferencia Max. - Mand.	25.4	28.0 \pm 4.0	-2.6		Normal
Altura Facial Anterior Inf.	71.5	70.0 \pm 4.0	1.5		Normal
Angulo Plano Mandibular	41°	24° \pm 4°	17°	xxxx	Aumentado
Eje Facial Mc Namara	100°	90° \pm 3°	10°	xxx	Aumentado
Mandíbula a Base del Cráneo					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Dist Pg. α \perp Na-FR	-17.4	0.0 \pm 2.0	-17.4	-xxxxx	Disminuido
Dentición					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Distancia IS - A	6.1	5.0 \pm 1.0	1.1	x	Aumentado
Distancia II a Plano A- Pg	4.5	2.0 \pm 1.0	2.5	xx	Aumentado
Medidas Aéreas					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Longitud Inferior Faringe	14.2	12.5 \pm 3.0	1.7		Normal
Longitud Superior Faringe	16.7	17.5 \pm 3.0	-0.8		Normal

DESPUÉS

Análisis de Mc. Namara					
Maxilar a Base del Cráneo					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Dist A a α \perp Na-FR	-1.3	1.0 \pm 1.0	-2.3	-xx	Disminuido
Angulo Nasolabial	111.6	102.0 \pm 8.0	9.6	x	Aumentado
Maxilar a Mandíbula					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Longitud Maxilar	78.9	98.0 \pm 4.0	-19.1	-xxxx	Disminuido
Longitud Mandibular	107.3	125.0 \pm 4.0	-17.7	-xxxx	Disminuido
Diferencia Max. - Mand.	28.4	28.0 \pm 4.0	0.4		Normal
Altura Facial Anterior Inf.	71.2	70.0 \pm 4.0	1.2		Normal
Angulo Plano Mandibular	35.9	24.2 \pm 4.0	11.7	xx	Aumentado
Eje Facial Mc Namara	99.7	90.0 \pm 3.0	9.7	xxx	Aumentado
Mandíbula a Base del Cráneo					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Dist Pg. α \perp Na-FR	-12.2	0.0 \pm 2.0	-12.2	-xxxxx	Disminuido
Dentición					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Distancia IS - A	1.0	5.0 \pm 1.0	-4.0	-xxx	Disminuido
Distancia II a Plano A- Pg	2.1	2.0 \pm 1.0	0.1		Normal
Medidas Aéreas					
Medida:	Valor	Media	Diferencia	Unid Des	Clase
Longitud Inferior Faringe	8.6	12.5 \pm 3.0	-3.9	-x	Disminuido
Longitud Superior Faringe	13.2	17.5 \pm 3.0	-4.3	-x	Disminuido