



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**TRATAMIENTO DE LA MALOCLUSIÓN CLASE I CON
BIPROTRUSIÓN MAXILAR UTILIZANDO DISPOSITIVOS
DE ANCLAJE TEMPORAL (DAT)**

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

AUTORA

**BECERRA CAMACHO, ELIANA VANNESA
ORCID: 0009-0000-6947-9812**

ASESOR

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

CHIMBOTE - PERÚ

2023



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

ACTA N° 0010-118-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **19:00** horas del día **26** 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 DE LA MALOCLUSIÓN CLASE I CON BIPROTRUSIÓN MAXILAR UTILIZANDO DISPOSITIVOS DE ANCLAJE TEMPORAL (DAT)

Presentada Por :
(16DH181011) **BECERRA CAMACHO ELIANA VANNESA**

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 DE LA MALOCLUSIÓN CLASE I CON BIPROTRUSIÓN MAXILAR UTILIZANDO DISPOSITIVOS DE ANCLAJE TEMPORAL (DAT) Del (de la) estudiante BECERRA CAMACHO ELIANA VANNESA, asesorado por SUAREZ NATIVIDAD DANIEL ALAIN se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 10% 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, 10 de Mayo del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

3. Dedicatoria

A mi madre, por su amor incondicional, su apoyo constante y por ser la fuente inagotable de inspiración en mi vida. le debo todo lo que soy y todo lo que he logrado.

A esposo, por su aliento, comprensión y paciencia a lo largo de este viaje académico. Su presencia ha hecho que los desafíos sean más llevaderos y las victorias más dulces.

A mis profesores y mentores, quienes han guiado mi camino con sabiduría, paciencia y dedicación. Gracias por compartir su conocimiento y por creer en mi capacidad para alcanzar metas cada vez más altas.

A mis compañeros de estudio, por ser una fuente constante de motivación y por compartir risas y lágrimas en este emocionante trayecto académico.

A todos aquellos que, de una forma u otra, han contribuido a este logro, mi más sincero agradecimiento. Esta tesis no solo es el resultado de mi esfuerzo, sino también del apoyo invaluable de quienes me rodean.

Este trabajo está dedicado a quienes creen en los sueños, persiguen sus metas con pasión y nunca dejan de aprender. Que este pequeño logro inspire a muchos más.

Gracias a todos.

4. Agradecimiento

El culminar de este arduo camino no hubiera sido posible sin ayuda de DIOS y la colaboración y apoyo de varias personas a quienes deseo expresar mi más profundo agradecimiento.

En primer lugar, quiero agradecer a mi asesor a de tesis, DANIEL por su orientación experta, paciencia inagotable y dedicación a lo largo de este proceso. Sus consejos y conocimientos han sido fundamentales para dar forma a este trabajo.

Agradezco sinceramente a la universidad los Católica los Ángeles de Chimbote por brindarme los recursos necesarios para llevar a cabo mi investigación. La infraestructura y el ambiente académico han sido cruciales para el éxito de este proyecto.

A mis profesores y asesores, quienes generosamente compartieron su tiempo y sabiduría para enriquecer mi trabajo. Sus valiosas sugerencias y comentarios han sido esenciales para mejorar la calidad de esta tesis.

A mi familia, a quienes les debo un agradecimiento especial. Gracias por su apoyo incondicional, comprensión y aliento constante. Cada logro que alcanzo es también un logro suyo.

A mis amigos y seres queridos, quienes me han brindado aliento, comprensión y momentos de distracción necesarios para mantener el equilibrio durante este desafío académico.

Finalmente, agradezco a todos aquellos que, de una manera u otra, contribuyeron a este proyecto. Cada pequeño gesto y palabra de aliento no pasaron desapercibidos.

Este trabajo no solo es el resultado de mi esfuerzo individual, sino también el fruto de la colaboración y el respaldo de una comunidad excepcional.

Gracias a todos por ser parte de este viaje.

5. Índice general

1. Caratula.....	I
2. Jurado.....	II
3. Dedicatoria.....	III
4. Agradecimiento.....	IV
5. Índice general.....	V
6. Resumen.....	VII
7. Abstract.....	VIII
I. Introducción.....	1
II. Marco teórico.....	3
2.1 Antecedentes.....	3
2.2 Bases teóricas.....	8
III. Metodología.....	21
3.1 Presentación del caso.....	21
3.2 Materiales y métodos.....	26
3.3 Principios éticos.....	29
IV. Resultados.....	30
4.1 Resultados.....	30
4.2 Discusión.....	30
V. Conclusiones.....	33
VI. Recomendaciones.....	34
Referencias bibliográficas	35
Anexos.....	39
Anexo 01. Matriz de consistencia.....	39
Anexo 02. Instrumento de recolección de datos.....	40
Anexo 03. Formato de consentimiento informado.....	41
Anexo 04. Evidencias de ejecución.....	42

6. Resumen

En el diagnóstico y plan de tratamiento el ortodoncista debe: Reconocer las variadas características de la maloclusión y la deformidad dentofacial; definir la naturaleza del problema incluyendo, cuando es posible, su etiología; proyectar una estrategia de tratamiento basada sobre las necesidades específicas del individuo. El objetivo del reporte del presente caso es mostrar el tratamiento de la maloclusión clase I con biprotrusion maxilar utilizando dispositivos de anclaje temporal. Metodología: paciente femenino d 37 años de edad, motivo de consulta: siento mis dientes muy salidos; no refiere antecedentes de importancia para el caso, no es alérgica, diagnosticado con maloclusión de clase I, Overjet 7mm y Overbite 20%, presenta malposición dentaria y piezas giroversadas 3,3 y 4,3. En el tratamiento de realizaron exodoncias seriadas en primeras pre molares superiores e inferiores, posteriormente se ha realizado en tratamiento con brackets con la técnica Arco recto Roth; se colocaron microtornillos y al final contención; se obtuvieron. Resultados: Se ejecuto el tratamiento de la biprotrusión maxilar, manteniendo la maloclusión clase I mediante brackets del sistema Roth y anclaje temporal. Se ha corregido la biprotrusión maxilar y mejorar el perfil facial mediante el sistema de anclaje temporal – microtornillos. Se ha corregido la malposición dentaria en sector antero inferior, mediante el sistema Roth. Conclusión: mediante el tratamiento de la maloclusión clase I con biprotrusion maxilar utilizando dispositivos de anclaje temporal DAT, se ha corregido la biprotrusión maxilar, la malposición dentaria, y giroversiones.

Palabras clave: Anclaje temporal, Biprotrusión, Maloclusión.

7. Abstract

In the diagnosis and treatment plan, the orthodontist must: Recognize the varied characteristics of malocclusion and dentofacial deformity; define the nature of the problem including, when possible, its etiology; project a treatment strategy based on the specific needs of the individual. The objective of this case report is to show the treatment of class I malocclusion with maxillary biprotrusion using temporary anchorage devices. Methodology: female patient, 37 years old, reason for consultation: my teeth feel very protruding; She does not report significant history for the case, she is not allergic, diagnosed with class I malocclusion, Overjet 7mm and Overbite 20%, presents dental malposition and twisted teeth 3.3 and 4.3. In the treatment, serial extractions were performed on upper and lower first premolars, subsequently treatment with brackets was performed with the Roth straight arch technique; Microscrews were placed and at the end restraint; They were obtained. Results: The treatment of maxillary biprotrusion was carried out, maintaining class I malocclusion using Roth system brackets and temporary anchorage. The maxillary biprotrusion has been corrected and the facial profile improved using the temporary anchorage system – microscrews. The dental malposition in the lower anterior sector has been corrected, using the Roth system. Conclusion: By treating class I malocclusion with maxillary biprotrusion using DAT temporary anchorage devices, maxillary biprotrusion, dental malposition, and gyroversions have been corrected.

Keywords: Temporary anchorage, Biprotrusion, Malocclusion.

I. Introducción

Canut (1) después de haber realizado una extensa revisión histórica del término Ortodoncia, concluye que se le puede considerar como la rama de la estomatología responsable de la supervisión, cuidado y corrección de las estructuras dentolabiales - en crecimiento o en estado definitivo - incluyendo aquellas condiciones que requieran el movimiento dentario o la corrección de malformaciones óseas afines. El ejercicio de la Ortodoncia incluye el diagnóstico, prevención, intercepción y tratamiento de todas las formas clínicas de maloclusión y anomalías óseas circundantes; el diseño, aplicación y control de la aparatología terapéutica; y el cuidado y guía de la dentición y estructuras de soporte con el fin de obtener y mantener unas relaciones dentoesqueléticas óptimas en equilibrio funcional y estético con las estructuras craneofaciales.

Moyers (2) agrega que antes de diagnosticar debemos estudiar la maloclusión cuidadosamente; describirla en detalle; luego, si es posible, clasificarla.

Proffit y Ackerman (3) sostienen que en el diagnóstico y plan de tratamiento el ortodoncista debe: Reconocer las variadas características de la maloclusión y la deformidad dentofacial; Definir la naturaleza del problema incluyendo, cuando es posible, su etiología; Proyectar una estrategia de tratamiento basada sobre las necesidades específicas del individuo.

Lo que nos permite resolver los problemas encontrados es la estrategia que son parte del diagnóstico y la planificación, esto reduce los posibles riesgos y beneficios para el paciente. (1) El patrón esquelético es la que determina su crecimiento en los planos sagital esto esta muy individualizado a cada persona, esto puede ser clase I, II y III, para un diagnóstico mucho mas preciso se hace en los análisis cefalométricos, también esto permite predecir los posibles cambios que van a suceder en el perfil facial, esto cuando estamos tratando de una biprotrusión, y tener en consideración las características raciales de la persona. (2)

La biprotrusión es multifactorial en su etiología, se consideran a la genética, función que desempeñan los tejidos, los hábitos, volumen de lengua y ambientales. Tener una maloclusión afecta a las personas en su autoestima, su función, la estética, aspectos psicosociales, todo ello afecta su calidad de vida. (3)

Según Alhammadi MS, Halboub E, fayed MS, Labib A, El-Saaidi C. (2019), es muy alta la prevalencia a nivel mundial de la maloclusión en dientes permanentes, el 74,7 % es de clase I, el 19,56 % de la clase II y el 5,93 % es la clase III, de lo cual se desprende que la maloclusión de clase I es la más prevalente. (4)

En ortodoncia existen muchos tipos de análisis cefalométricos, esto fue impulsado por el avance de la telerradiografía, todos buscan tener un buen diagnóstico, y plan de tratamiento con el objetivo de alcanzar la corrección o mejoría del paciente. Este tipo de análisis permite decidir si se va a hacer una extracción seriada, que piezas se deben de extraer, con el objetivo de mantener la armonía funcional y oclusal, el perfil del paciente; también permite corregir las alteraciones que se han identificado. (4)

La posición de los labios nos indica que hay una posición de biprotrusion dentoalveolar, avanzada de los incisivos tanto mandibulares como maxilares. esto se observa bastante en las poblaciones asiáticas como afroamericanas, en realidad en todos los grupos étnicos. (5)

La biprotrusión tiene en su etiología aspectos genéticos, ambientales, la respiración bucal, los hábitos y tamaño de la lengua. (6) existe escasa información que caractericen este tipo de maloclusión, Keating (7) mediante la cefalometría busca relacionar dentoalveolar con una base de craneal posterior más corta, el maxilar más largo y más prognata, y patrón esquelético clase II leve. Esto en una población caucásica estricta. Se observo que a su vez presentaban planos faciales divergentes, y el tejido blando con labios protruidos. (8)

Por todo lo expuesto se planteó el siguiente enunciado del problema: ¿Como es el tratamiento de la maloclusión clase I con biprotrusion maxilar utilizando dispositivos de anclaje temporal?, teniendo como objetivo general: Mostrar el tratamiento de la maloclusión clase I con biprotrusion maxilar utilizando dispositivos de anclaje temporal; y objetivos específicos: Ejecutar la técnica de anclaje temporal para el tratamiento de Maloclusión de clase I con biprotrusión maxilar; Corregir la biprotrusión maxilar; Colocar anclaje temporal.

El presente trabajo tiene una justificación teórica porque vamos a presentar una revisión actualizada de conceptos, antecedentes y un marco teórico respecto a la maloclusión clase I, biprotrusión maxilar y la técnica de tratamiento con anclaje temporal. Justificación clínica. Porque, mediante la descripción y ejecución del manejo clínico y la evolución clínica del tratamiento de la maloclusión clase I con biprotrusion maxilar utilizando dispositivos de anclaje temporal, vamos a desarrollar una historia clínica, diagnóstico, tratamiento y evolución. Justificación social ya que se realizará este reporte de caso para contribuir con nuevas aportaciones respecto al tratamiento de la maloclusión clase I con biprotrusion maxilar utilizando dispositivos de anclaje temporal, esto permitirá a los odontólogos que realizan tratamientos de ortodoncia y a los odontólogos de práctica general para que puedan guiarse de un caso clínico que les da toda la información, secuencia de tratamiento y alta de un tratamiento para pacientes de clase I, con biprotrusión.

II. Marco teórico

2.1 Antecedentes

Pérez E. (Huancayo, Perú, 2020). En su trabajo titulado “Manejo de una maloclusión clase I con biprotrusión dentoalveolar y finalización con arcos multiloop “. Los objetivos fueron: mantener el perfil y la clase I esquelética, eliminar apiñamiento y corregir la biprotrusión dentaria, conseguir clase I canina bilateral, mantener la clase I molar bilateral, mantener el sellado labial, centrar línea media inferior, obtener estética y función oclusal. El tratamiento consistió en el uso de aparatología ortodóntica fija con la prescripción Edgewise y uso de la técnica Meaw. Resultados: Se logró corrección de la discrepancia alveolo-dentaria, corrección de las relaciones interoclusales, corrección de la desviación de línea media, mejoró el overbite y overjet, mejoró la inclinación de incisivos, se monitoreo la salud periodontal y ATM. La retención elegida fue removible superior y retenedor fijo inferior. Como conclusión se logró mejores resultados en las relaciones intermaxilares con el uso del Arco Meaw, es recomendable el uso del arco Meaw en la última fase de tratamiento ortodóntico. (9)

Cadenillas A. (Lima, Perú, 2018). En su trabajo titulado “Comparación del perfil de tejidos blandos en pacientes con maloclusión clase I biprotrusos tratados con extracciones de primeras premolares”. Objetivo: El objetivo del trabajo realizado fue comparar y cuantificar los cambios cefalométricos pre y post tratamiento que se generan en el perfil de tejidos blandos de pacientes con maloclusión clase I biprotrusos tratados ortodónticamente con exodoncias de cuatro primeros premolares. Metodología: La muestra radiografías cefalométricas digitales de 36 pacientes (21 mujeres y 15 varones), con edades entre los 13 – 20 años de edad. Las radiografías cefalométricas pre y post tratamiento se evaluaron por el software digital Radiocef Studio 4.0 (Radio Memory Ltda) mediante mediciones anteroposteriores, angulares y verticales, los análisis seleccionados fueron Burstone, Ricketts y Arnett; y el efecto de la corrección ortodóntica se determinó mediante la prueba T student para muestras relacionadas. Resultados: En la muestra seleccionada se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en el ángulo del perfil, ángulo nasolabial, ángulo de convexidad, posición del labio superior e inferior según el análisis de Burstone, posición del labio superior e inferior según la línea E de Ricketts, altura del tercio medio. Conclusiones: tanto el labio superior e inferior se ubicaron en una posición más retrusa después de culminado el tratamiento de ortodoncia con extracciones

de cuatro primeros premolares, la posición retrusa del labio superior provocó cambios significativos en el ángulo nasolabial. (10)

Rivera A. (Huancayo, Perú, 2021). En su trabajo “Manejo de maloclusión clase I con extracciones. “. Se presenta el reporte de un caso clínico de un paciente de sexo femenino quien presentó una maloclusión clase I, dolicofacial suave, biprotrusión e incompetencia labial con apiñamiento anteroinferior, caninos ectópicos superiores y línea media inferior desviada 2 mm a la derecha. Los objetivos fueron mejorar el perfil, corregir la posición e inclinación de los incisivos maxilares y mandibulares, conseguir la línea media dentaria inferior, conservar la salud periodontal y obtener resultados estables. El tratamiento fue con extracciones de los cuatro primeros premolares, usando aparatología ortodóntica fija Roth, Arco transpalatino y arco DKL para el cierre de espacios. Se logró mantener la clase I molar, corregir el apiñamiento anteroinferior y las inclinaciones de los incisivos superiores e inferiores, las relaciones interarcadas y la biprotrusión labial. Se concluye que el tratamiento con extracciones y el uso del arco DKL permite lograr perfiles menos protruidos y corrige las discrepancias alveolo dentarias logrando una mejor ubicación de la zona anterior y estabilidad de los resultados. (11)

Herrera M. (Huancayo, Perú, 2019). En su trabajo “Manejo de maloclusión clase I con stripping”. Reporte de un caso clínico de un paciente femenino de 15 años y 3 meses de edad, quien presentó una maloclusión clase I, palatinización de incisivos superiores y vestibulización de incisivos inferiores, apiñamiento leve superior y moderado inferior, sobremordida horizontal de 4 mm y sobremordida vertical de 6 mm, línea media mandibular desviada a la izquierda 1 mm. Una forma de arcada maxilar y mandibular parabólica. Los objetivos fueron: eliminar la discrepancia alveolo dentaria superior e inferior, corregir las relaciones interoclusales, corregir la línea media inferior, mejorar el overjet y overbite, mejorar la inclinación de incisivos superiores e inferiores y monitorear la salud periodontal y ATM. El tratamiento fue conservador sin extracciones, aparatología ortodóntica fija Edgewise. Se logró corregir la discrepancia alveolo dentaria superior e inferior, la línea media inferior, mejoro las relaciones interoclusales, mejoro las inclinaciones de los incisivos superiores e inferiores. La retención utilizada fue fija superior e inferior. Conclusión: Se puede corregir las discrepancias alveolo dentarias mediante desgaste interproximal. (12)

Samaniego O. (Huancayo, Perú, 2017). En su trabajo “Tratamiento de una maloclusión clase I con brackets autoligantes y desgaste interproximal”. Introducción: Las maloclusiones son alteraciones en la alineación de las piezas dentarias en relación con los arcos de los maxilares,

donde se debe de considerar la adaptación de la región orofacial relacionado con varios factores etiológicos. **Objetivo:** Describir el tratamiento de una maloclusión clase I con brackets autoligantes y desgaste interproximal. **Metodología:** Tipo: Aplicativa, descriptiva, cuantitativa y de campo. Nivel: Descriptivo. Método: Analítico. Diseño: No experimental. Variable independiente: Prescripción de uso de brackets. Variable dependiente: Maloclusión clase I. Población: 5 pacientes. Muestra: 1 paciente, donde se empleó instrumento. Ficha de observación: Historia clínica. Resultados: El estudio analizó un paciente que tuvo una maloclusión de clase I, con apiñamiento del sector antero inferior que fue tratado con brackets autoligantes y desgaste interproximal de los incisivos. Se obtuvo un aumento de las dimensiones a nivel de la distancia intercanina, premolares, las que fueron analizadas en los modelos pre y postratamiento. Conclusiones: La corrección de una maloclusión clase I que presente una relación molar posterior adecuada con un ligero apiñamiento del sector anterior es corregido con brackets autoligantes. Para viabilizar su instalación de la secuencia de los alambres y los contactos en el sector anterior, se mejoró el acople gracias al desgaste interproximal de las piezas anteriores. (13)

Peterman R, Jiang S, Johe R, Mukherjee P. (Estados Unidos, 2016). En su trabajo titulado “Precisión del software de predicción del objetivo de tratamiento visual (VTO) de Dolphin en pacientes de clase III tratados con avance maxilar y retroceso mandibular”. **Fondo:** Los ortodoncistas utilizan rutinariamente el software de predicción de objetivos de tratamiento visual (VTO) de Dolphin® durante la planificación del tratamiento de casos ortognáticos para ayudar a predecir los cambios posquirúrgicos en los tejidos blandos. Aunque la predicción quirúrgica de tejidos blandos se considera una herramienta vital, su precisión no se comprende bien en los procedimientos quirúrgicos de mandíbula de remolque. El objetivo de este estudio fue cuantificar la precisión del software de predicción de tejidos blandos VTO de Dolphin Imaging en pacientes de clase III tratados con avance maxilar y retroceso mandibular y validar la eficacia del software en casos tan complejos. **Métodos:** En este estudio retrospectivo se analizaron los expedientes de 14 pacientes tratados con ortodoncia integral en conjunto con cirugía ortognática bimaxilar. Se trazaron y superpusieron radiografías antes y después del tratamiento para determinar los movimientos esqueléticos reales logrados en la cirugía. Esta información se utilizó para simular la cirugía en el software y generar una predicción final del perfil del paciente de tejidos blandos. A continuación, las imágenes de predicción se compararon con las fotos de perfil reales posteriores al tratamiento para determinar las

diferencias. **Resultados:** Se determinó que el software de Dolphin Imaging era preciso dentro de un rango de error de +/- 2 mm en el eje X en la mayoría de los puntos de referencia. Las predicciones del labio inferior fueron muy inexactas. **Conclusiones:** Desde el punto de vista clínico, el error observado sugiere que la VTO puede utilizarse para la demostración y la comunicación con un paciente o un profesional de consulta. Sin embargo, Dolphin no debería ser útil para la planificación precisa del tratamiento de los movimientos quirúrgicos. Este programa debe usarse con precaución para evitar expectativas poco realistas e insatisfacción del paciente. (14)

Di Santi J, Vásquez V. (Venezuela, 2016). En su trabajo “Maloclusión Clase I: Definición, clasificación, características clínicas y tratamiento Los cánones de belleza varían según el momento histórico que se viva, sin embargo, la estética siempre ha sido motivo de preocupación de los individuos. Para el ser humano la comunicación y la sonrisa son la puerta de entrada a las relaciones humanas y el cuidado de la boca y la posición dentaria cobra especial importancia. El apiñamiento dentario es uno de los motivos de consulta más frecuente de nuestros pacientes y de allí que cualquier técnica ortodóncica incluye mecánicas encaminadas a solucionar este problema. Dentro de los tipos de maloclusiones, las Clase I son las más frecuentes a nivel mundial, sin embargo, sabemos que existen varios tipos de maloclusiones Clase I con características clínicas y etiologías diversas. De aquí que las alternativas de tratamiento dependerán de factores como la edad y la gravedad de la maloclusión. Debido a la alta incidencia de estas maloclusiones en nuestro país, se realizó una revisión bibliográfica a fin de describir su etiología, clasificación, características clínicas y posibles tratamientos para alcanzar una alineación dentaria agradable tanto para el paciente como para el profesional. (15)

Carrasco T. (Chimbote, Perú, 2023). En su trabajo “Tratamiento ortodóncico de maloclusión clase I con biprotrusión, mediante exodoncias de premolares y su efecto sobre el perfil facial”. El presente trabajo académico trata de un reporte de caso cuyo objetivo es evaluar el tratamiento ortodóncico de maloclusión clase I con biprotrusión, mediante exodoncias de premolares y su efecto sobre el perfil facial, en una paciente adolescente. Metodología, se realizó los estudios cefalométricos, las proyecciones de tratamiento, análisis del perfil facial – tejido blando y de modelos de estudio. Estos exámenes nos dieron un diagnóstico definitivo de Maloclusión clase I subdivisión con biprotrusión y relación esquelética clase I, con leve apiñamiento anterior superior. En el plan de tratamiento se decidió extraer las primeras premolares superiores e inferiores, porque era lo que mejor le convenía a la paciente para solucionar el problema. Resultados, se corrigió el

overjet y overbite, la relación molar, la relación canina, se mejoró el perfil, la posición labial y la sonrisa. Conclusiones, se logró demostrar que el tratamiento ortodóntico con la estrategia de exodoncias de premolares funciona para la maloclusión clase I con biprotrusión, mediante la exodoncia de premolares y tiene efectos significativos sobre el perfil facial. (16)

Manzur SN, Santos CG, García CJO, et al. (México, 2020). En su trabajo “Manejo ortodóntico de paciente con biprotrusión maxilar tratada con extracción de premolares”. La estética facial es una preocupación para los pacientes y puede influir en los cambios que sufren los tejidos blandos como consecuencia de los movimientos de los incisivos, estos cambios son la morfología, la tonicidad y el patrón muscular del paciente. Se presenta el caso de una paciente de 21 años con apiñamiento severo, mostró una prominencia labial, al sonreír presenta una altura de sonrisa baja, la línea media superior se encuentra desviada a la derecha y la inferior a la izquierda; oclusión clase I esquelética, con bipostrusión dentaria debido a las posiciones e inclinaciones de sus incisivos. Se realizó extracción de los primeros premolares superiores, del primer premolar inferior izquierdo y diente supernumerario. Por la pérdida del primer molar inferior derecho se opta por cerrar el espacio del segundo y tercer molar inferior derecho. Se liberó el apiñamiento, se mesializó el segundo y tercer molar inferior derecho así como las relaciones en clase I, lado derecho y clase II funcional en el lado izquierdo. Mejoraron las posiciones de sus dientes y por lo tanto, su perfil se redujo. El manejo se realizó por medio de extracciones cuidando el anclaje que va de máximo a absoluto, mejorando facialmente el perfil de la paciente. (17)

Orta-Rentería IA, Donjuán-Villanueva JJ, Martínez-Contreras SP. (México, 2020). En su trabajo “Tratamiento ortodóntico no quirúrgico de clase II con aparatología de autoligado”. La combinación de brackets de autoligado con arcos Sentalloy-Bioforce produce un ambiente de baja fuerza y fricción en donde el hueso sigue el movimiento de los dientes; lo que permite una mayor expansión dental, provocando una menor inclinación de los incisivos y una menor necesidad de extracción dental. Diagnóstico: Paciente masculino de 30 años de edad clase II esquelética, biotipo dolicofacial, perfil facial convexo y patrón de crecimiento vertical; clase molar y canina derecha II, clase molar y canina izquierda III, arcada superior presenta apiñamiento anterior leve, arcada inferior tiene apiñamiento anterior severo, overjet de 3 mm y overbite de 2 mm. Presenta biprotrusión dental y labial con incompetencia del sellado, Objetivos del tratamiento: Alineación y nivelación dental, coordinación de arcadas para lograr una adecuada oclusión funcional, mejorar su apariencia facial, consiguiendo la disminución de la incompetencia labial. Tratamiento: Se colocó aparatología prescripción CCO, realizando

extracciones de primeros premolares superiores e inferiores, utilizando open coil, cadena abierta, hooks crimpables y elásticos intermaxilares. Resultados: Se obtuvieron cambios completamente satisfactorios, logrando un adecuado sellado labial, oclusión funcional y estética facial sin tratamiento quirúrgico. (18)

2.2 Bases teóricas

Biotipos faciales.

La clasificación hecha por Ricketts en 1964 determinó grupos según los patrones faciales verticales y transversales. - Meso facial: dirección de crecimiento normal. Hay un equilibrio entre los diámetros horizontal y vertical de la cara. Generalmente su patrón esquelético es clase I y su musculatura puede tener un tono medio y el perfil blando en armonía. - Dolicofacial: por lo general, son personas que tienen una cara estrecha y larga, con tendencia a que exista un crecimiento vertical en la mandíbula. El tercio inferior es más grande. La musculatura es débil, la fuerza de masticación es menor y con frecuencia presentan clase II división 1 ya que pueden presentar arcos estrechos y apiñamiento y tendencia a mordida abierta. - Braquifaciales: Cara ancha y corta, con un perfil cóncavo, en estas personas la mandíbula tiende a crecer hacia adelante. El tercer tercio es más pequeño en relación a la altura facial posterior. Se caracterizan por tener una tonicidad facial más fuerte y una fuerza masticatoria mayor. (19)

Apiñamiento dentario

Se define el apiñamiento en términos de cantidad como una discrepancia entre el exceso en la suma de las distancias mesiodistales de las piezas dentales y la longitud disponible del arco. Se puede dar cuando erupcionan y no logran puntos de contacto anatómicos y cuando no pueden erupcionar por la falta de espacio denominándolos ectópicos. En la dentición permanente es más frecuente en la zona antero inferior. “En los tratamientos ortodóncicos con extracción de premolares en los pacientes con un apiñamiento grave de los dientes anteriores es necesario retruir los caninos hacia los huecos de extracción para conseguir el espacio preciso para alinear los incisivos”. (19)

Extracción de primeros premolares

En 1944 Charles H Tweed abandonó el concepto de “la no extracción registrando excelentes resultados, marcando una diferencia con lo realizado por Angle, logrando disminuir los

resultados con perfiles protruidos, este nuevo tipo de tratamiento con extracciones fue impulsado con el uso de la cefalometría y también por tratar de imponer perfiles rectos en la raza blanca a diferencia de perfiles protruidos como en la raza negra ya que por esos años en Estados Unidos se vivía la discriminación racial razón por la cual los tratamientos tendían a evitar perfiles muy protrusivos como en la raza de color”. Charles Tweed, durante algunos años siguió fielmente “los principios mecánicos y no extraccionistas preconizados por Angle, sin embargo, debido a su excelente manejo clínico idealizó una mecánica de tratamiento que incluía la extracción de premolares. Fiel a los principios no extraccionistas de la escuela de Angle, Tweed observó que solamente el 20% de sus casos alcanzaban los objetivos, incluso en aquellos pacientes donde la mecánica normalmente evolucionaba en base a la planificación realizada. Los problemas que más se repetían eran la biprotrusión y la inestabilidad después del tratamiento. Según Tweed, ambos ocasionados por una mecánica sin extracciones, fundamento de la filosofía de Angle”. “Usados para lograr el espacio necesario para corregir apiñamientos y protrusiones moderadas y severas. Estas extracciones son las más comunes, ya que tienen un impacto significativo en el perfil facial, aplanan la cara, incrementan el ángulo nasolabial, y disminuyen la AFAI, rotando la mandíbula hacia arriba y adelante”. (19)

Oclusión Normal

Podríamos definir como oclusión "Normal" a una correlación de todas las piezas dentarias adecuadamente alineadas y correctamente relacionadas en ambas arcadas, y en armonía con las fuerzas en estáticas, dinámicas y funcionales. Una oclusión normal es particularmente estable, sana y estéticamente atractiva, aunque no es frecuente, es el patrón que puede otorgar estabilidad tanto en estática como en dinámica, en la función y de esta manera salvaguardar la integridad de los dientes a lo largo de la vida, en equilibrio con el sistema estomatognático. (19)

En todas las especialidades de la odontología la definición de oclusión es el mismo, aunque puede variar según la edad, la apreciación del paciente, el requerimiento terapéutico y sus probabilidades correctiva, hace alusión a un concepto ortodóntico normal, que proviene de la palabra griega “norma” (escuadra de carpintero), que es aplicada a un patrón con sus relaciones oclusales ideales; aunque no es muy frecuente, es el modelo de oclusión más armonioso para cumplir con la función y proteger la salud del sistema estomatognático. El término de oclusión normal también se aplica al análisis de la relación de contacto entre los dientes: en dinámica o en estática. (19)

Maloclusión: Definición.

Es el resultado de la anormalidad morfológica y funcional de los componentes óseos, musculares y dentarios que conforman el sistema estomatognático. Los factores genéticos y el medio ambiente son los dos factores principales. (17)

Maloclusión

La maloclusión es un término de la oclusión dental que tiene la facultad variar la armonía facial de igual manera impedir o reducir la función adecuada del sistema estomatognático. El concepto de maloclusión es mundialmente aceptado y aprobado asimismo es muy simple su comprensión, siempre y cuando no se entienda como lo contrario a la oclusión normal. La desigualdad entre la maloclusión ideal, normal y/o adaptativo es mínima, solo se usa como términos didácticos ya que es un suceso biológico que difícilmente se puede separar. La palabra maloclusión debe estar limitado a situaciones que requiera tratamiento ortodóntico, no así en alteraciones del patrón ideal. La discrepancia entre lo normal o anormal es un problema de grados, milímetros y percepción, que cada paciente tiene en particular. La maloclusión consiste en la mal posiciones de los dientes que puede ser en las relaciones anteroposteriores, verticales y transversales o numerosas distorsiones en los incisivos pudiéndolos observar girados, con separaciones, cruzados, mordidas abiertas, mordidas en tijera y mordida cruzada que puede ser posterior y/o anteriores. (19)

Etiología

El origen de las maloclusiones se debe a muchos factores, a inicios del siglo, se estimaba que todas las personas nacían con un potencial de crecimiento para lograr alcanzar una normal oclusión pero que eran alterados por los factores externos. Actualmente y con cerca de 50 años de investigación en ortodoncia, se estima que la gran parte de las maloclusiones surgen de estas dos posturas: una desigualdad en el tamaño de los dientes en relación con sus bases óseas esta última causada por la variación en el crecimiento de sus bases óseas. Las causas etiológicas de las maloclusiones se clasifican en: causas generales, (funcionales, esqueléticos y, musculares), causas dentarias específicamente la relación que existe entre el tamaño de los dientes y las bases maxilares) y causas locales (Alteraciones en el tamaño, número, forma, estructura y proceso de erupción. (19)

Epidemiología

La Organización Mundial de la Salud (OMS) sostiene que, las maloclusiones conforman el tercer lugar en prevalencia de las enfermedades bucales, después de las caries y enfermedades periodontales. La distribución de la prevalencia de las maloclusiones varía según las etnias. Estudios realizados en el Perú han mostrado que existe un 85,6% de maloclusión, siendo la maloclusión clase I la de mayor prevalencia con un 59.6%, es decir cinco veces más frecuente en comparación con la maloclusión Clases II y III. Con respecto a la edad, los grupos varían, ya que, conforme aumenta la edad, la posibilidad de padecer alguna variación en la oclusión se va acentuando no necesariamente es causada por los dientes.

Con respecto al desarrollo de una maloclusión dental en relación con el sexo, las evidencias son inconsistentes de algún tipo de influencia, aunque se ha registrado que la maloclusión es más usual en mujeres. (19)

Clasificación de las Maloclusiones según Angle

Las maloclusiones basándose en la posición de incisivos; después de Fox, son varios los autores que han propuesto varias clasificaciones. Aunque es en el año 1899 es Angle quien llevó al futuro por ser una clasificación simple quedando aprobado y aceptado universalmente. Angle introdujo la palabra “Clase” para mencionar las relaciones anteroposteriores que existían de los maxilares y los dientes dada por la posición sagital de primeros molares permanentes considerado estos dientes como puntos estables bajo un refuerzo que era el arco zigomático sin tomar en consideración las relaciones transversales o verticales ni la causa de la maloclusión, el sistema óseo y neuromuscular serían sus limitaciones. (19)

La clasificación de Angle se divide en:

Clase I.

Esta maloclusión se caracteriza por que la relación de los primeros molares permanentes en el plano sagital esta normal: la cúspide mesiovestibular del primer molar superior contacta a nivel del surco vestibular del primer molar inferior. Siendo las relaciones anteroposteriores normales, la maloclusión estaría dada por malposiciones individuales de los dientes, por alteraciones verticales, transversales o desviación sagital de incisivos.

Clase II. Esta maloclusión se caracteriza por la alteración anteroposterior de los primeros molares: la cúspide mesiovestibular del primer molar superior contacta por delante del surco

vestibular del primer molar inferior. Todo el maxilar superior este adelantado o el maxilar inferior se encuentra retruida con relación al superior. (19)

Dentro de esta Clase II se subdivide en dos tipos:

Clase II División 1.

La Clase II división 1 se caracteriza por presentar los incisivos superiores protruidos y vestibularizados aumentando el Overjet.

Clase II División 2.

En la Clase II división 2 los incisivos centrales superiores están palatinizados, y los incisivos laterales están vestibularizados: produciendo una reducción del over jet y un incremento del over bite.

Clase III. Este tipo de maloclusión se caracteriza porque la cúspide mesiovestibular del primer molar superior esta por detrás del surco vestibular de la primera molar inferior. El maxilar inferior esta adelantada, o el maxilar superior esta retruida. También se habla de subdivisión en relación con su ángulo de apertura, la relación de los incisivos frecuentemente esta cruzada o invertida, ocluyendo los incisivos superiores por lingual de los incisivos inferiores. (19)

Características de una Maloclusión Clase I Se caracteriza por:

- Una relación normal en le plano sagital de los primeros molares permanentes donde la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye con el surco vestibular del primer molar inferior.
- Relaciones sagitales normales.
- Alteraciones individuales de los dientes
- Presencia de anomalías rotacionales, verticales, transversales o desviación sagital de incisivos.

Maloclusión clase I.

La oclusión hace referencia a las relaciones que se establecen al poner los arcos dentarios en contacto, tanto en céntrica como en protrusión o movimientos laterales. (1)

La palabra "Normal" se usa por lo general para expresar un patrón de referencia o situación óptima en las relaciones oclusales; y aunque no es lo que más frecuentemente encontramos en nuestros pacientes, se considera el patrón mas adecuado para cumplir la función masticatoria y

preservar la integridad de la dentición a lo largo de la vida, en armonía con el sistema estomatognático. (1)

Angle (1), basado en estudios de cráneos e individuos vivos, logró establecer los principios de oclusión que fueron adoptados, inicialmente, por los protesistas. El consideraba que lo fundamental era la oclusión dentaria y que los huesos, músculos y ATM se adaptaban a la posición y relación oclusiva.

Posteriormente Strang (20) describió cinco características que debe tener una oclusión normal:

- La oclusión dentaria normal es un complejo estructural compuesto de dientes, membrana periodontal, hueso alveolar, hueso basal y músculos.
- Los llamados planos inclinados que forman las caras oclusales de las cúspides y bordes incisales de todos y cada uno de los dientes deben guardar unas relaciones recíprocas definidas.
- Cada uno de los dientes considerados individualmente y como un solo bloque (la arcada dentaria superior y la arcada dentaria inferior) deben exhibir una posición correcta en equilibrio con las bases óseas sobre las que están implantados y con el resto de las estructuras óseas craneofaciales.
- Las relaciones proximales de cada uno de los dientes con sus vecinos y sus inclinaciones axiales deben ser correctas para que podamos hablar de una oclusión normal.
- Un crecimiento y desarrollo favorable del macizo óseo facial, dentro de una localización en armonía con el resto de las estructuras craneales, son condiciones esenciales para que el aparato masticatorio exhiba una oclusión dentaria normal.

A pesar de todos los esfuerzos realizados, entre los que podemos mencionar las seis llaves de Andrew⁶, no se ha podido establecer un patrón rígido de morfología oclusal, y por el contrario se incluyen una amplia gama de posibilidades dentro de lo normal sin responder a lo que Angle describió como oclusión ideal. Esto significa que, no podemos considerar a la maloclusión como la antítesis de normoclusión, sino más bien como una situación que exige un tratamiento ortodóntico. (20)

La maloclusión es la protagonista del tratamiento ortodóntico, y su concepto ha variado a lo largo del tiempo. Guilford hablaba de la maloclusión para referirse a cualquier desviación de la oclusión ideal. (1)

Los primeros intentos de clasificar las maloclusiones provienen de Fox y se basaba en las relaciones de los incisivos. (1)

Carabelli (1842) fue uno de los primeros autores que clasificó las relaciones oclusales en:

- Mordex normalis: oclusión normal con los incisivos superiores cubriendo y solapando a los inferiores
- Mordex rectus: relación incisal de borde a borde
- Mordex apertus: mordida abierta
- Mordex retrusus: oclusión cruzada o invertida anterior
- Mordex tortuosus: mordida cruzada anterior y posterior. (1)

Angle (1) observó que el primer molar superior se encuentra bajo el contrafuerte lateral del arco cigomático, denominado por él "cresta llave" del maxilar superior y consideró que esta relación es biológicamente invariable e hizo de ella la base para su clasificación. No se permitía una posición defectuosa de la dentición superior o del maxilar superior. (21)

En 1899, basándose en esa idea, ideó un esquema bastante simple y universalmente aceptado. Este autor introdujo el término "Clase" para denominar distintas relaciones mesiodistales de los dientes, las arcadas dentarias y los maxilares; que dependían de la posición sagital de los primeros molares permanentes, a los que consideró como puntos fijos de referencia en la arquitectura craneofacial. Se le critica que no considera las relaciones transversales, verticales, ni la localización genuina de la anomalía en la dentición, el marco óseo o el sistema neuromuscular. Este autor dividió las maloclusiones en tres grandes grupos: Clase I, Clase II y Clase III. (21)

En 1912, Lisher (1,20) utiliza la clasificación de Angle, pero introduce una nueva terminología, y denomina a las clases de Angle:

- Neutroclusión: a las Clase I, por ser la que muestra una relación normal o neutra de los molares
- Distocclusión: a las Clase II, porque el molar inferior ocluye por distal de la posición normal
- Mesiocclusión: a las Clase III, porque el molar inferior ocluye por mesial de la posición normal.

Canut (1) refiere que la maloclusión puede clasificarse en:

- Maloclusión funcional: cuando la oclusión habitual no coincide con la oclusión céntrica
- Maloclusión estructural: aquella que presenta rasgos morfológicos con potencial patógeno o que desde el punto de vista estético no se ajusta a lo que la sociedad considera normal.

A pesar de que existe un sin número de autores que han intentado clasificar las maloclusiones, la propuesta por el Dr. Angle sigue siendo la más utilizada, posiblemente por su simplicidad; y es la que vamos a utilizar para el desarrollo de este trabajo. (1)

La maloclusión Clase I se caracteriza por una relación anteroposterior normal de los primeros molares permanentes: la cúspide mesiovestibular del primer molar superior está en el mismo plano que el surco vestibular del primer molar inferior. La situación de maloclusión consiste en malposiciones individuales de los dientes, relaciones verticales o transversales anómalas o desviación sagital de los incisivos. (1)

Tratamiento:

Antes de decidir el tratamiento que se va a instaurar para la maloclusión, es importante que se tenga un correcto diagnóstico, un diagnóstico integral, que no sólo considere los factores dentales, musculares y esqueléticos, sino el conjunto estomatognático y al propio individuo en su personalidad psíquica y entorno social. (1)

El diagnóstico debe basarse no solo en las observaciones clínicas y las anamnesis realizadas a través de una adecuada historia clínica, sino además en los datos obtenidos en las radiografías panorámicas, cefálica lateral y periapical; en los modelos de estudio y cualquier otro examen complementario que se requiera para cada caso en particular. (1)

Los tratamientos ortodóncicos pueden ser divididos según el objetivo en: tratamiento preventivo, tratamiento interceptivo y tratamiento correctivo. (1)

Nosotros vamos a desarrollar el tratamiento de las maloclusiones Clase I siguiendo este enfoque.

Tratamiento preventivo:

Está destinado a evitar la maloclusión, y tiene un objetivo fundamentalmente profiláctico.

La caries dental, sobre todo las interproximales, ocasionan acortamientos de la longitud de la arcada por migraciones de dientes vecinos. Es frecuente observar la migración mesial de los primeros molares permanentes como consecuencia de caries proximales en los molares temporales. Esta pérdida de espacio disponible suele manifestarse a nivel de la última pieza que hace erupción en la arcada, el canino superior y el segundo premolar mandibular, los cuales o no hacen erupción o lo hacen en una posición anómala. Es, por lo tanto, una medida de tratamiento preventivo que todas las lesiones cariosas sean restauradas de una manera adecuada, no sólo para evitar la infección y la pérdida de dientes, sino para conservar la integridad de las arcadas dentarias. (21)

Las restauraciones dentales inadecuadas producen el mismo efecto que el de las caries interproximales. Si la obturación es demasiado voluminosa y sobrepasa los puntos anatómicos de contacto, aumentará la dimensión mesio-distal del diente, lo que ocasiona disminución del espacio disponible, apiñamiento, giroversiones y puntos de contacto anormales o inadecuados.

Entre los tratamientos preventivos, también se encuentra el control de hábitos nocivos para el desarrollo del sistema estomatognático como succión digital y de objetos, y/o deglución anómala; el empleo de mantenedores de espacio en casos de pérdida prematura de dientes temporales la extracción de dientes supernumerarios o la eliminación de cualquier otro factor que altere el patrón eruptivo de los dientes permanentes; y cualquier otra medida de carácter mecánico y/o quirúrgico que prevenga la maloclusión. (1)

Tratamiento interceptivo:

Es aquel tratamiento que actúa sobre la maloclusión que está desarrollándose evitando el empeoramiento de la anomalía. Es una acción destinada a corregir una condición dentaria, funcional o esquelética, en un período precoz del desarrollo infantil.

El tratamiento interceptivo de las maloclusiones Clase I comprende recuperación de espacio (a través de los reganadores de espacio), mantenimiento del perímetro del arco, guía de erupción, corrección de mordidas cruzadas anteriores con planos inclinados o aparatos removibles de

expansión para corregir mordidas cruzadas; desgastes interproximales de caninos temporales para favorecer el alineamiento dentario y exodoncias seriadas.

La extracción seriada como procedimiento terapéutico en ortodoncia, consiste en un programa de extracciones dentarias encaminadas a interceptar precozmente la maloclusión que empieza a manifestarse clínicamente. Fue muy empleada en tiempos pasados y hoy se aplica con mucha cautela en ciertos casos de dentición mixta. (1)

Esta forma de tratamiento consta de una serie de etapas, cronológicamente planeadas, en íntima relación con el desarrollo del aparato masticatorio, cuyo objetivo es detener o al menos aminorar el curso natural de la maloclusión, que, abandonada a sus propios impulsos, iría empeorando con el tiempo. La extracción seriada tiene sus indicaciones específicas, limitadas a un determinado tipo de maloclusiones que no constituyen la mayoría, y exige una cautela meticulosa y una atención de constante alerta. Exige el mayor acopio de datos diagnósticos y pronósticos: una historia clínica completa y minuciosa, modelos de estudio, fotografías, análisis cefalométrico y, sobre todo, una investigación radiográfica cuidadosa que nos ponga al corriente de la marcha de la erupción dentaria y del estado de las estructuras óseas circundantes. Todos estos datos hay que ir repitiéndolos periódicamente con el fin de tener siempre a mano un informe al día del desarrollo del aparato masticatorio y comprobar, de esta manera, su curso favorable o desfavorable. (1)

La necesidad de extraer dientes está justificada por el hecho de que el espacio disponible en los maxilares no es suficiente para albergar a todos los dientes y por ende corregir los objetivos de tipo dental y esquelético detectados en el diagnóstico y propuestos en el plan de tratamiento individualizado. Cuando este espacio no se puede conseguir con el control de espacio diferencial de los “E”, con la distalización de los primeros molares permanentes superiores, con la expansión y/o disyunción de la sutura media palatina y con el desgaste proximal, también está justificada las extracciones. (22)

Las extracciones nos proporcionan el espacio estratégicamente localizado en los arcos dentarios para poder hacer las correcciones dentales y esqueléticas que se necesiten, cuando la necesidad de espacio supera los 5 mm y cuando hay presencia de apiñamiento, curva de Spee profunda, Desviación de las líneas medias dentarias, protrusión y vestibularización de los incisivos superiores y/o inferiores. Aunque cualquier diente es susceptible de extraerse con fines de ortodoncia, los dientes por estrategia siempre han sido los primeros premolares permanentes

superiores y/o inferiores según sea la necesidad, esto debido a que el espacio que se generaría se encuentra más cerca del segmento anterior que, es donde se encuentra el problema. Así mismo la permanencia del segundo premolar incrementará el anclaje por área radícula y número de dientes. (22)

Según Uribe (22), las razones más frecuentes para hacer un tratamiento de ortodoncia son, el apiñamiento en un 71 %, la protrusión de los incisivos y corrección del perfil en un 27 % y otros problemas en un 2 %. Los cambios que producen los tratamientos de ortodoncia con extracciones de premolares son: (22)

- Cambios en el perfil: El estudio de la belleza y la armonía de la cara ha sido siempre el interés de los ortodontistas. Los cambios que se producen en el perfil de los tejidos blandos son debido al incremento del ángulo nasolabial y por la retracción de los labios que cambian a razón de 1 a 1,5 mm por cada milímetro de retracción de los incisivos. Para evaluar el balance de la cara y el perfil, se debe considerar los tercios faciales horizontales, el contorno del labio superior, postura del labio inferior, prominencia del mentón, línea del perfil y el ángulo nasolabial.
- Cambios en la sonrisa: No existen muchos estudios sobre los cambios que se producen en la sonrisa después del tratamiento de ortodoncia. Y los que existen no hacen mucha diferencia entre las mecánicas de tratamientos con y sin extracciones.

Los cambios en el perfil y de los tejidos blandos tienen una correlación directa con el movimiento de los incisivos; la variación entre los factores responsables de esto son la morfología labial (grosor y tamaño), la cantidad de movimiento de los incisivos, el sexo y la edad. Los cambios en la posición y angulación de los incisivos suceden significativamente con respecto al plano A-Pg. Y los cambios transversales en los arcos se manifiestan con una disminución del ancho intermolar e intercanino, así como de la longitud de arco. Así mismo los efectos de las extracciones de premolares sobre la dimensión vertical, en aquellos casos en que, será necesario el movimiento hacia mesial del sector posterior para ocupar el espacio remanente que dejan las premolares, son una disminución del AFAI quedando la dimensión vertical reducida, por una rotación antihorario de la mandíbula. (22)

Biprotrusión

La protrusión bimaxilar se caracteriza por la protrusión y proinclinación de los incisivos superiores e inferiores y una mayor prominencia de los labios. Es muy habitual en las poblaciones afroamericanas y asiáticas, pero se puede ver en casi todos los grupos étnicos.

Debido a la protrusión bimaxilar de los dientes y los labios, muchos pacientes buscan tratamiento de ortodoncia para disminuir esta protuberancia. (19)

Etiología

La protrusión bimaxilar su etiología es multifactorial que puede ser por componente genético, así como factores ambientales, tales como la respiración bucal, hábitos con la lengua y los labios o por el volumen de la lengua. Existe muy poca información en cuanto a las características generales de esta maloclusión. Sin embargo, en uno de los pocos estudios de esta maloclusión, Keating determinó las características morfológicas de protrusión bimaxilar utilizando la cefalometría en una población estrictamente caucásica. El informó que la protrusión bimaxilar se relaciona con una base de cráneo más corta, un maxilar más largo y más prognático, y un patrón esquelético Clase II leve. (19)

También demostró que los caucásicos con esta condición muestran una altura facial superior y posterior más pequeña, el plano facial divergente, y un perfil del tejido blando protuberante con una línea del labio baja.

Metas del Tratamiento

El tratamiento de la biprotrusión maxilar tiene como objetivos la retracción y retroinclinación de los incisivos superiores e inferiores con una disminución en la prominencia del tejido blando y de la convexidad. Esto se consigue más comúnmente con la extracción de los cuatro primeros premolares seguido de la retracción de dientes anteriores utilizando la mecánica de anclaje máximo. (19)

Maloclusión: “es el resultado de la anormalidad morfológica y funcional de los componentes óseos, musculares y dentarios que conforman el sistema estomatognático. Los factores genéticos y el medio ambiente son los dos factores principales”. (23)

Cefalometría: “Es el conjunto de procedimientos seguidos para la medición de la cabeza, la descripción y cuantificación de las estructuras involucradas en la maloclusión”. (24)

Biomecánica: El conocimiento de los fundamentos mecánicos de la ortodoncia permite la evaluación de la calidad de las múltiples técnicas ortodónticas disponibles. La mecánica explica y predice el movimiento de los cuerpos. Los fundamentos mecánicos nos enseñan a controlar el diseño del sistema de movimiento dental y a predecir los cambios posibles que tomaran lugar en los dientes aplicados. (25)

Perfil facial: es uno de los elementos importantes para el diagnóstico y tratamiento ortodóntico; se encuentra influenciado directamente por factores genéticos, hereditarios, raza, grupo étnico, ambiental (respirador bucal, hábitos de deglución atípica), posición sagital Maxilo-mandibular, biotipo facial, tipo de musculatura”. (26)

Protrusión dentoalveolar bimaxilar: es producida por una protrusión dental, esta a su vez produce un perfil convexo, proquelia e incompetencia labial y tensión en los músculos del mentón, estos aspectos clínicos ayudarán a la toma de decisiones para extraer premolares, sumados a los resultados cefalométricos. (27)

Movimiento dental: “es el resultado de la aplicación de fuerzas mecánicas controladas al diente y el periodonto. El estímulo que dan los aparatos de ortodoncia activados provee la fuerza mecánica necesaria para provocar una respuesta biológica y esta perturbación interrumpe temporalmente el equilibrio fisiológico del complejo dentofacial y causa un movimiento dental en la dirección de la fuerza neta, lo que resulta en el cierre de espacio”. (28)

Cierre de espacios: “en ortodoncia es el procedimiento biomecánico que consiste en juntar dientes o segmentos opuestos mediante la aplicación de una fuerza entre ellos. Esta fuerza se aplica al bracket pegado a la corona del diente y es oclusal y bucal al centro de resistencia de las unidades que experimentan la fuerza”. (28)

Anclaje en ortodoncia: “Un diente o un conjunto de dientes puede clasificarse como unidad activa, mientras que el otro se clasifica unidad reactiva o pasiva, estas dos unidades tienen roles diferentes durante el movimiento dental; la unidad activa es la que sufre la mayoría del movimiento mientras que la unidad pasiva resiste cualquier tipo de movimiento y provee la resistencia necesaria para facilitar el movimiento de la unidad activa, sirviendo como un anclaje. Por lo tanto, anclaje viene a ser la resistencia al movimiento ofrecida por la unidad pasiva a cualquier tipo de movimiento no deseado cuando la unidad activa está sufriendo el movimiento deseado. El conjunto de dientes que ofrece este anclaje o resistencia se denomina unidad de anclaje. Existen 4 tipos de anclaje en ortodoncia: Anclaje absoluto cuando se ve todo el movimiento en la unidad activa y no se ve ninguno en la unidad pasiva. Anclaje de grupo A, cuando la unidad activa sufre la mayoría del movimiento y un mínimo en la unidad pasiva; es conocido como anclaje máximo. Anclaje de grupo B, cuando el movimiento es compartido equitativamente entre las unidades activa y pasiva; conocido también como anclaje moderado o medio. Anclaje de grupo C: cuando la mayoría de movimiento está en la unidad pasiva; conocido también como anclaje mínimo”. (29)

III. Metodología

3.1 Presentación del caso

3.1.1. Filiación:

- Edad: 37 años
- Sexo: femenino
- Estado civil: soltera
- Fecha de nacimiento: 12/04/85
- Lugar de nacimiento: Trujillo
- Religión: católica
- Grado de instrucción: superior

3.1.2. Enfermedad actual:

- Motivo de consulta: siento mis dientes muy salidos
- Tiempo de la enfermedad: No definido
- forma de inicio: Insidioso
- Evolución: Progresiva
- Signos y síntomas principales: Asintomático

3.1.3. Antecedentes:

- Paciente no refiere antecedentes de enfermedades sistémicas crónicas de importancia para el caso.
- No es alérgica a ningún medicamento
- No ha sido hospitalizado ni operado en los últimos 5 años.

3.1.4. Exámen clínico

3.1.4.1 Exámen extraoral:

- Ectoscopia: ABEG, ABEN, ABEH, LOTEP
- Marcha: Normal
- Funciones vitales: PA: 101/60 Hgmm; Pulso: 90 xm; T°: 37°C; FR: 10 rxm
- Peso: 68 Kg.
- Talla: 155 cm.
- Tipo constitucional: delgado

- Piel y anexos: sin alteraciones
- Personalidad: extrovertida
- Comportamiento: receptiva

3.1.4.2 Exámen Intraoral

- Cráneo: Normocéfalo de consistencia firme.
- Cara: Forma mesofacial; Perfil cóncavo; Facies característica; Piel: Normal; no presenta lesiones cutáneas.
- Cuello: Corto; ganglios no palpables; glándulas salivales blandas; glándula tiroides no palpable.
- ATM: No presenta ruidos; no presenta luxación ni desviaciones; No presenta dolor y los movimientos son simétricos.
- Labios: medianos, blandos, rosado claro, hidratado
- Vestíbulo: ovoide, sin alteraciones.
- Frenillos: Medios, bien posicionados, sin alteraciones.
- Paladar duro: rosado pálido, rugas palatinas visible y consistentes.
- Paladar blando: rosado pálido, hidratado y consistencia blanda.
- Lengua: rosada, hidratada, móvil y sin alteraciones.
- Piezas dentarias: restauraciones con amalgama
- Encía: sin alteraciones

Oclusión:

- Relación canina lado derecho: clase I
- Relación canina lado izquierdo: clase I
- Relación molar lado derecho: clase I
- Relación molar lado izquierdo: clase I
- Overbite: 20%
- Overjet: 7mm
- Forma de arco superior: ovoidal
- Forma de arco Inferior: ovoidal

3.1.5. Riesgo estomatológico: Índice de higiene oral (Greene – Vermillon) = 58 % Moderado

3.1.6. Diagnóstico presuntivo:

- Paciente adulta receptiva
- Estado de salud general: ABEG, ABEN, ABEH, LOTEF
- Maloclusión Clase I
- Overjet y Overbite: overjet: 70 overbite: 20%
- Línea media interdientaria: coincidente
- Forma de arcos ovalados
- RMD Clase I, RMI Clase I, RCD Clase I, RCI Clase I
- Presenta mordida:
- Piezas giroversadas: 3,3; 4,3
- Diastemas: NO
- Piezas con caries dental: 4,8; 1,4
- Tejidos blandos Gingivitis leve, Presencia de placa bacteriana

3.1.7. Exámenes complementarios

3.1.7.1 Radiológicos

- Radiografía Panorámica: senos permeables, cornetes simétricos, rama mandibular simétrica, cóndilos simétricos
- Fotografías Cefalométrica:
Análisis cefalométrico de Steiner, Rickets, Jarabak,

Factor	V/Promedio	21/11/18
LBC	70+/-2	70mm
SNA:	82 +/- 3	88°
SNB:	80 +/- 3	87°
ANB:	2 +/- 3	2°
A-Nperp:	0/1	4mm
Pg-Nperp:	-8a-6/-2a+4	2mm
Co-A:		93mm
Co-Gn:	119-122	120mm
AFA-inf:	65-66	80mm
F-SN:	8	10
SN-MGo:	32 +/-5	37°
F-Eje Y:	60 +/-3	50°
I-NA:	22	22°
I-NA:	4	5mm
I-NB:	26	35°
I-NB:	4	5mm
Pg-NB:		10mm
I-I	131 +/-7	125°
ANL	102 (± 8)	91°
LS - Nper	14 (± 8)	24°
H - NB	9 - 11	15°

- Relación Esquelética Clase I
- Crecimiento **NORMODIVERGENTE**.
- Inc. Sup normal
- Inc. inf. Vestibularizado y protruido.
- Inclinación vestibular.

CEFALOMETRICO DE RICKETTS RESUMIDO

	NORMAL	INICIAL
MAXILAR INFERIOR		
1. Eje Facial	90 °± 3°	88
2. Profundidad Facial (Angulo Facial)	87 °± 3°	95
3. Angulo Plano mandibular	26° ± 4°	30
4. Altura Facial Inferior	47° ± 4°	55
5. Arco Mandibular	26° ± 4°	30
MAXILAR SUPERIOR		
6. Convexidad Facial	2mm ± 2mm	3
7. Profundidad Maxilar	90° ± 3°	100
DIENTES		
8. Incisivo inferior a A – Po	1mm ±2mm	9
9. Inclinación incisivo inferior	22° ± 4°	30
10. 1er. Molar Superior a PIV	Edad+3 ±3mm	32
11. Incisivo Inferior al Plano Oclusal	1mm ± 1.25mm	3
12. Angulo Interincisivo	130° ±10°	120
PERFIL		
13. Protrusión labio Inferior	- 2mm ± 2mm	-2

INDICE DE VERT : (RICKETTS)

VALORES	NORMAL	PACIENTE	DIFERENCIA	÷ VARIACIÓN	= VERT.
1° EJE FACIAL BAN. Pt Gn	90°	88	2	3	-0.6
2° ANGULO FACIAL F. NPg	89.3°	95	5.7	3	1.9
3° Ang. PL. Mand. F. MGo	23.6°	30	- 6.4	4	-1.6
4° Alt. Fac. Inf. ENA. Xi Pm	47°	55	8	4	-2
5° Arco Mandibular DC. Xi Pm	29.5°	30	0.5	4	0.1

÷ 5 = -0.44

MESOFACIAL

3.1.8. Diagnóstico definitivo

3.1.8.1 Del estado de salud general:

- ABEG, ABEN, ABEH, LOTEPE

3.1.8.2 Del estado de salud estomatológico:

- Maloclusión Clase: CLASE I

- Overjet 7mm y Overbite: 20 %
- Línea media interdientaria: coincidente
- Forma de arcos ovalados
- RMD Clase I, RMI Clase I, RCD Clase I, RCI Clase I
- Presenta mordida: con mal posición dentaria
- Piezas giroversadas: 3,3 ;4,3
- Diastemas: ninguno
- Piezas con caries dental: 4,8; 1,4
- Tejidos blandos Gingivitis leve, Presencia de placa bacteriana

3.1.9. Plan de tratamiento

3.1.9.1 Fase preventiva

- Fisioterapia oral, motivación y educación del paciente
- Profilaxis dental
- Fluorización

3.1.9.2 Fase restaurativa

- Restauración con resinas Pzas. 4,8; 1,4
- Extracciones: 1,4; 2,4; 3,4; 4,4
- Anclaje: tipo A
- Aparatología: FIJA
- Fase de alineamiento y nivelación
 - Secuencia de Arcos:
 - NITY0.014, 0.016, 0.018, 0.020
 - ACERO 16x 16, 17 x 25, 18x25.
- Fase de cierre de espacios:
 - Instalación de microtornillos de 10ml intra radicular, de Acero
- Fase de acabado
 - Acero: 19x25, multibraide, Ligas intermaxilares
 - Contención:
 - fija inferior bride de 3.5 a 4.5
 - Removible superior laminas policarbonato de 1mm.

3.1.9.3 Fase de mantenimiento:

- Acudir sus controles para cambio de arcos, alambres de ligaduras, ligas y reactivación de aparato dental.
- Fotografías finales
- Controles y alta.

3.1.9.4 Pronóstico:

- Favorable

3.2 Materiales y métodos

3.2.1 Extracción de piezas dentales (Figura 6)

Se realizó la exodoncia con fórceps número 86C pico de loro.

3.2.2 Cementación de bandas (Figura 7)

Se realiza la adaptación de bandas de acero, en la cual se suelda los tubos simples, antes de la cementación de coloca ligas de expansión, durante 24 horas, se procede a cementar las bandas con ionómero de cementación.

3.2.3 Instalación de brackets (Figura 8)

Cementado de Brackets con la técnica Arco recto Roth, 0.022x 0.028

Protocolo seguido para pegado:

- Los dientes se limpiarán y secarán cuidadosamente.
- Se aplicará un acondicionador ácido y luego un adhesivo especial para asegurar que los brackets se adhieran firmemente a los dientes.
- Cada bracket se colocará en la posición predefinida en cada diente y se fijará con una luz halógena que activa el adhesivo. Los arcos ortodónticos se insertarán en los brackets.

3.2.4 Alineamiento y nivelación (Figura 9)

- Estos Arcos son de alambre ligero y flexible se utilizan al principio para permitir que los dientes se muevan gradualmente.
- Estos arcos iniciales pueden ser de acero inoxidable o de materiales más flexibles, como níquel titanio.
- Se realiza ajustes para comenzar a aplicar presión a los dientes y guiarlos hacia su posición deseada.

- Siguiendo la secuencia de Arcos: niti 0.014, 0.016, 0.018, 0.020

3.2.5 Secuencia de arcos (Figura 10)

- Arcos Iniciales:
Arcos de alambre ligero y flexible se utilizan al principio para permitir que los dientes se muevan gradualmente.
Estos arcos iniciales pueden ser de acero inoxidable o de materiales más flexibles, como níquel titanio. 0.014, 0.016 niti
- Arcos de Nivelación:
Se utilizan para nivelar y alinear los dientes.
Estos arcos son más rígidos que los iniciales y ayudan a corregir las maloclusiones iniciales. , 0.018, 0.020 acero
- Arcos Rectangulares:
Una vez que los dientes están alineados, se pueden utilizar arcos rectangulares para comenzar a corregir las rotaciones y las inclinaciones
16x 16, 17 x 25, 18x25.acero
- Arcos de Detalle:
Estos arcos tienen formas específicas para corregir problemas dentales más detallados, como la corrección de la mordida.19x25 acero
- Arcos de Acabado:
Se utilizan para perfeccionar la oclusión y realizar los toques finales en la posición de los dientes. Alambre Bryde
- Arcos de Retención:
Después de que se ha logrado la posición deseada de los dientes, se utilizan arcos de retención para mantener los resultados.
Pueden ser arcos removibles o fijos, como los retenedores. 19x25 acero

3.2.6 Instalación de microtornillos (Figura 11)

- Desarrollo de un plan de tratamiento que incluya la ubicación precisa de los microtornillos y su función específica en el movimiento dentario.
- Anestesia local para asegurar la comodidad del paciente.

- Preparación del sitio de inserción mediante una técnica estéril para reducir el riesgo de infección. En este caso instalamos un microtornillo de 10 ml de acero quirúrgico

3.2.7 Arco de retracción para cierre de espacios (Figura 12)

- Elección del arco de retracción adecuado, que puede ser de diferentes materiales, como TMA 17X25
- Selección de la forma y tamaño del arco según las necesidades específicas del paciente.
- Colocación del arco de retracción en los brackets o tubos de los dientes que actuarán como puntos de anclaje.
- Aseguramiento de que el arco esté correctamente colocado en las ranuras de los brackets.
- Activación del arco para aplicar fuerzas controladas en la dirección de retracción.
- En este proceso se ha utilizado ligaduras elásticas.

3.2.8 Distalización.

En mi caso fue en un solo tiempo por que use microtornillos

3.2.9 Ligas intermaxilares.

En este caso las utilizamos para intercuspidar utilice ligas de 4 onz. 3/16 y 1/8

3.2.10 Contención fija. (Figura 13)

- Se toman impresiones de los dientes del paciente.
- Basándose en los modelos, se fabrican retenedores fijos personalizados, lo cementamos en la parte posterior de los dientes anteriores inferiores con resina y alambre Bryde.

3.2.11. Alta de tratamiento. (figura 14)

- Se tomaron fotografías comparativas del inicio de tratamiento y el alta, modelos de estudio finales, análisis cefalométrico comparativo y superposición cefalométrica.

3.3 Principios éticos

El reporte del presenta caso clínico aplicó los lineamientos que actualmente establece el Reglamento de Integridad Científica en la investigación V001, aprobado por el Consejo Universitario con resolución N°0304-2023-CU-ULADECH-Católica, a fecha 30 de octubre del 2023; dicho documento establece que: (30)

- a. Se debe conservar la confidencialidad de la información obtenida de los intervinientes de la investigación.
- b. Se debe actuar y realizar todas las actividades con rigurosidad científica, honestidad y responsabilidad.
- c. Se debe reconocer la autoría intelectual de otros investigadores en sus publicaciones.
- d. Se debe proteger la integridad física, social y psicológica de las personas y seres vivos participantes en la investigación.

Es necesario finalizar con lo establecido por la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. (31)

1. La investigación debe incluir información sobre financiación, patrocinadores, afiliaciones institucionales, posibles conflictos de interés e incentivos para las personas del estudio.
2. Debe tomarse toda clase de precauciones con el fin de proteger la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal, estos datos sólo deben utilizarse para fines netamente científicos.
3. Todo estudio de investigación con seres humanos y en base a ellos, debe ser inscrito en una base de datos disponible al público.

IV. Resultados

4.1 Resultados

- Se ejecuto el tratamiento de la biprotrusión maxilar, manteniendo la maloclusión clase I mediante brackets del sistema Roth y anclaje temporal.
- Se ha corregido la biprotrusión maxilar y mejorar el perfil facial mediante el sistema de anclaje temporal – microtornillos.
- Se ha corregido la malposición dentaria en sector antero inferior, mediante el sistema Roth.

4.2 Discusión

El objetivo del caso clínico fue ejecutar un tratamiento de maloclusión clase I con biprotrusion maxilar utilizando dispositivos de anclaje temporal; en un paciente diagnosticado con maloclusión de clase I, Overjet 7mm y Overbite 20%, presenta malposición dentaria y piezas giroversadas 3,3 y 4,3. En el tratamiento de realizaron exodoncias seriadas en primeras pre molares superiores e inferiores, posteriormente se ha realizado en tratamiento con brackets con la técnica Arco recto Roth; se colocaron microtornillos y al final contención; se obtuvieron resultados en la cual se ha corregido la biprotrusión maxilar y la estética, corregido las malposiciones dentarias y las giroversiones; Pérez E. (9) (Huancayo, Perú, 2020), en el caso reportado logró corrección de la discrepancia alveolo-dentaria, corrección de las relaciones interoclusales, corrección de la desviación de línea media, mejoro el overbite y overjet, mejoro la inclinación de incisivos, se monitoreo la salud periodontal y ATM. La retención elegida fue removible superior y retenedor fijo inferior. Rivera A. (11) (Huancayo, Perú, 2021), reporta en el caso clínico, se logró mantener la clase I molar, corregir el apiñamiento anteroinferior y las inclinaciones de los incisivos superiores e inferiores, las relaciones interarcadas y la biprotrusión labial. Herrera M. (12) (Huancayo, Perú, 2019). El tratamiento fue conservador sin extracciones, aparatología ortodóntica fija Edgewise. Se logró corregir la discrepancia alveolo dentaria superior e inferior, la línea media inferior, mejoro las relaciones interoclusales, mejoro las inclinaciones de los incisivos superiores e inferiores. La retención utilizada fue fija superior e inferior. Samaniego O. (13) (Huancayo, Perú, 2017), La corrección de una maloclusión clase I que presente una relación molar posterior adecuada con un ligero apiñamiento del sector anterior es corregido con brackets autoligantes. Para viabilizar su

instalación de la secuencia de los alambres y los contactos en el sector anterior, se mejoró el acople gracias al desgaste interproximal de las piezas anteriores. Carrasco T. (16) (Chimbote, Perú, 2023), se corrigió el overjet y overbite, la relación molar, la relación canina, se mejoró el perfil, la posición labial y la sonrisa, se logró demostrar que el tratamiento ortodóntico con la estrategia de exodoncias de premolares funciona para la maloclusión clase I con biprotrusión, mediante la exodoncia de premolares y tiene efectos significativos sobre el perfil facial. De los reportes de casos podemos afirmar que los pacientes con clase I son uno de los motivos de consulta más frecuente de nuestros pacientes y de allí que cualquier técnica ortodóntica incluye mecánicas encaminadas a solucionar este problema. Dentro de los tipos de maloclusiones, las Clase I son las más frecuentes a nivel mundial, sin embargo, sabemos que existen varios tipos de maloclusiones Clase I con características clínicas y etiologías diversas. De aquí que las alternativas de tratamiento dependerán de factores como la edad y la gravedad de la maloclusión, en nuestro caso se ha obtenido buenos resultados corrigiendo la biprotrusión satisfactoriamente.

Se ha corregido la biprotrusión maxilar y mejorar el perfil facial mediante el sistema de anclaje temporal – microtornillos; la utilización de microtornillos en ortodoncia es una técnica que nos ofrece muy buenos resultados utilizados como anclaje temporal en este caso para hacer la retrusión maxilar luego de haber realizado la exodoncia seriada. Carrasco T. (16) (Chimbote, Perú, 2023), se corrigió el overjet y overbite, la relación molar, la relación canina, se mejoró el perfil, la posición labial y la sonrisa, en conclusión, se logró demostrar que el tratamiento ortodóntico con la estrategia de exodoncias de premolares funciona para la maloclusión clase I con biprotrusión, mediante la exodoncia de premolares y tiene efectos significativos sobre el perfil facial. Rivera A. (11) (Huancayo, Perú, 2021), reporta en el caso clínico, se logró mantener la clase I molar, corregir el apiñamiento anteroinferior y las inclinaciones de los incisivos superiores e inferiores, las relaciones interarcadas y la biprotrusión labial. Esto nos permite afirmar que en caso de biprotrusión maxilar el tratamiento con exodoncia seriada de primeras pre molares y la utilización de microtornillos utilizados como anclaje, no permite obtener muy buenos resultados.

Respecto a la malposición dentaria, la utilización del sistema de Roth y la colocación de la secuencia de alambres ha logrado corregir y permitir un buen alineamiento de las piezas dentarias. Pérez E. (9) (Huancayo, Perú, 2020), en el caso reportado logró corrección de la

discrepancia alveolo-dentaria, corrección de las relaciones interoclusales, corrección de la desviación de línea media, mejoro el overbite y overjet, mejoró la inclinación de incisivos, se monitoreo la salud periodontal y ATM. La retención elegida fue removible superior y retenedor fijo inferior. Carrasco T. (16) (Chimbote, Perú, 2023), Conclusiones, se logró demostrar que el tratamiento ortodóntico con la estrategia de exodoncias de premolares funciona para la maloclusión clase I con biprotrusión, mediante la exodoncia de premolares y tiene efectos significativos sobre el perfil facial, a su vez se realiza la corrección del overjet y overbite, la relación molar, la relación canina, se mejoró el perfil, la posición labial y la sonrisa.

V. Conclusiones

- El sistema de tratamiento con aparatología ortodóntica fija de Roth es una alternativa de tratamiento para un paciente con biprotrusión maxilar y maloclusión clase I.
- El sistema de anclaje temporal – microtornillos, es el tratamiento adecuado para la biprotrusión maxilar y maloclusión clase I,
- El sistema de Roth es una buena técnica para el tratamiento de la malposición dentaria.

VI. Recomendaciones

- A los Cirujano Dentistas, Ortodoncistas, capacitarse en el manejo de los dispositivos de anclaje temporal (DAT), para el tratamiento de las biprotrusion.
- A las entidades formadoras de especialistas en Ortodoncia, incluir en su currículo, el desarrollo del tema de dispositivos de anclaje temporal (DAT), para que puedan ejecutar este tipo de procedimiento por la versatilidad de uso que tiene en el tratamiento ortodóntico.

Referencias bibliográficas

1. Canut, J.A. Ortodoncia Clínica. 1ª. ed. Barcelona: Masson-Salvat Odontología; 1992.
2. Moyers R. Manual de Ortodoncia. 4ª. ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1992
3. Proffit W, Ackerman J. Rating the characteristics of maloclusión a systematic approach for planning treatment. Am J Orthod 64:238,1973
4. Alhammadi M, Halboub E, Fayed M, Labib A, El-Saaidi C. Distribución global de rasgos de maloclusión: una revisión sistemática [Internet]. Dental Press J Orthod. 2019 [Consultado: 4 febrero 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30672991/>
5. Farrow AK, Zarrinnia K, Azizi K. Bimaxillary protrusion in black American an esthetic evaluation and the treatment considerations. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1993; 104:240–250.
6. Rosa RA, Arvystas BA. An epidemiologic survey of malocclusions among American Negroes and American Hispanics. Am J Orthod. 1978; 73:258–273.
7. Lamberton CM, Reichart PA, Triratananimitt P. Bimaxillary protrusión as a pathologic probm in the Thai. Am J Orthod Dentofac Orthop. 1980; 77:320–329.
8. Keating PJ. Bimaxillary protrusion in the Caucasian: a cephalometric study of the morphological features. Br J Orthod. 1985; 12:193–201.
9. Pérez E. Manejo de una maloclusión clase I con biprotrusión dentoalveolar y finalización con arcos multiloop. [Internet] UPLA REPOSITORIO INSTITUCIONAL, 2020. [Consultado el 20 de noviembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1575>.
10. Cadenillas A. Comparación del perfil de tejidos blandos en pacientes con maloclusión clase I biprotrusos tratados con extracciones de primeros premolares [Internet] Universidad peruana Cayetano Heredia Repositorio Institucional, 2018. [Consultado el 20 de noviembre 2023].
Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/3846>.
11. Rivera A. Manejo de maloclusión clase I con extracciones. [Internet] UPLA REPOSITORIO INSTITUCIONAL, 2021. [Consultado el 20 de noviembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/2790>.

12. Herrera M. Manejo de maloclusión clase I con stripping. [Internet] UPLA REPOSITORIO INSTITUCIONAL, 2021. [Consultado el 20 de noviembre 2023].
Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1576>
13. Samaniego, O. Tratamiento de una maloclusión clase I con brackets autoligantes y desgaste interproximal. Tesis para optar el título de Segunda Especialidad en Ortodoncia y Ortopedia maxilar, Escuela Académico Profesional de Odontología, Universidad Continental, Huancayo, Perú. 2017. Disponible en:
<https://hdl.handle.net/20.500.12394/3379>.
14. Peterman R, Jiang S, Johe R, Mukherjee P. Precisión del software de predicción del objetivo de tratamiento visual (VTO) de Dolphin en pacientes de clase III tratados con avance maxilar y retroceso mandibular [Internet]. Prog in Orthod. 2016. [Consultado el 20 noviembre de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27312722/>
15. Di Santi J, Vásquez V. Maloclusión Clase I: Definición, clasificación, características clínicas y tratamiento [Internet]. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2016. [Consultado el 20 noviembre de 2023]. Disponible en:
<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/art-8/>
16. Carrasco T. Tratamiento ortodóntico de maloclusión clase I con biprotrusión, mediante exodoncias de premolares y su efecto sobre el perfil facial. . [Internet] Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Chimbote, Perú. Repositorio institucional, 2023. [Consultado el 20 de noviembre 2023].
Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/33739>
17. Manzur SN, Santos CG, García CJO, et al. Manejo ortodóntico de paciente con biprotrusión maxilar tratada con extracción de premolares. Reporte de un caso. Rev Mex Ortodon. 2020;8(3):193-200. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=106593>
18. Orta-Rentería IA, Donjuán-Villanueva JJ, Martínez-Contreras SP. Tratamiento ortodóntico no quirúrgico de clase II con aparatología de autoligado. Rev Tame. 2020;8.9(26):1052-1055. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=100468>
19. Chacón, D. Tratamiento de una maloclusión clase I con biprotrusión extracciones. [Trabajo académico de segunda especialidad, Universidad Nacional Federico Villarreal]. 2022. Disponible en:
Repositorio Institucional UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5835>

20. García V, Ustrell J, Sentís J. Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona [Internet]. AVANCES EN ODONTOESTOMATOLOGÍA. 2011 [Consultado el 20 noviembre 2023]. Disponible en:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852011000200003
21. Strang R, Thompson W. A textbook of Orthodontia. Filadelfia: Lea y Febiger; 1958.
22. Graber T, Swain B. Ortodoncia. Principios generales y técnicas. 1ª. ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1992
23. Uribe A. ORTODONCIA TEORIA Y CLINICA. Segunda ed. Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas; 2010.
24. García V, Ustrell J, Sentís J. Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona [Internet]. AVANCES EN ODONTOESTOMATOLOGÍA. 2011 [Consultado el 20 noviembre 2023]. Disponible en:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852011000200003
25. Olmos J. Gaceta Dental. Historia de la cefalometría [Internet]. Gaceta Dental 2011 [Consultado el 20 noviembre 2023]. Disponible en:
<https://gacetadental.com/2011/09/historia-de-la-cefalometra-4661/>.
26. Jiménez I, Restrepo R. Biomecánica de la Ortodoncia para el Odontólogo Integral. [Internet]. Revista CES Odontología 1989. [Consultado el 20 noviembre 2023]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4779697>
27. Pérez L, Kú Y, Colomé G, Santana M. Correlación del perfil facial y los arcos dentarios en una población de Yucatán [Internet]. Revista Mexicana de Ortodoncia 2016 [Consultado 20 noviembre 2023]. Disponible en:
<https://repositorio.unam.mx/contenidos/59077>
28. Rubio Mendoza G. Corrección no quirúrgica del perfil de una maloclusión clase II [Internet]. Science Direct, 2014. [Consultado el 20 de noviembre 2023]. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2395921516300447>.
29. Nanda R. Estética y biomecánica en Ortodoncia. Segunda ed. Colombia: AMOLCA; 2017.
30. ULADECH. Reglamento De Integridad Científica En La Investigación. Versión 1. Perú. 2023;4–6.

31. Association gaotwm. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *The Journal of the American College of Dentists*. 2014;81(3):14.

Anexos

Anexo 01. Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>¿Como es el tratamiento de la maloclusión clase I con biprotrusion maxilar utilizando dispositivos de anclaje temporal?</p>	<p>Objetivo general</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar el tratamiento de la maloclusión clase I con biprotrusion maxilar utilizando dispositivos de anclaje temporal <p>Objetivos e específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar la técnica de anclaje temporal para el tratamiento de Maloclusión de clase I con biprotrusión maxilar. • Corregir la biprotrusión maxilar • Colocar anclaje temporal 	<p>9. Plan de tratamiento</p> <p>9.1 Fase preventiva</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fisioterapia oral, motivación y educación del paciente - Profilaxis dental - Fluorización <p>9.2 Fase restaurativa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Restauración con resinas Pzas. 4,8; 1,4 <p style="padding-left: 40px;">Maxilar Superior:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extracciones: 1,4; 2,4; 3,4; 4,4 - Anclaje: tipo A - Aparatología: FIJA - Fase de alineamiento y nivelación <p style="padding-left: 40px;">Secuencia de Arcos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NITY0.014, 0.016, 0.018, 0.020 - ACERO 16x 16, 17 x 25, 18x25. <ul style="list-style-type: none"> - Fase de cierre de espacios: Instalación de microtornillos de 10ml intra radicular, de Acero - Fase de acabado Alambre de acero: 19x25, multibraide, Ligas intermaxilares <p style="padding-left: 40px;">Contención:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fija inferior bride de 3.5 a 4.5 - Removible superior laminas policarbonato de 1mm. <p style="padding-left: 40px;">Maxilar Inferior:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extracciones: - Anclaje: - Aparatología - Fase de alineamiento y nivelación (tipos de arcos y material) - Fase de cierre de espacios: (aparato y material) - Fase de acabado - Contención: - <p>9.3 Fase de mantenimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acudir sus controles para cambio de arcos, alambres de ligaduras, ligas y reactivación de aparato dental. - Fotografías finales - Controles y alta.

Anexo 02. Instrumento de recolección de datos



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE



CLÍNICA ODONTOLÓGICA
DOCENTE ASISTENCIAL

HISTORIA CLINICA ESTOMATOLOGICA DEL ADULTO

H.C. N° _____
Fecha de Ingreso _____ Hora _____

I. ANAMNESIS

1.1 FILIACIÓN

Apellidos:				Nombres:							
Edad:	Fecha de Nacimiento:	Sexo:	M	F	Estado Civil:	S	C	D	V	CO	Religión:
Lugar de Nacimiento:					Procedencia:						
Grado de instrucción:					Ocupación:						
Domicilio:											
Teléfonos:				Celular:				Correo electrónico:			
Nombre y apellido del apoderado responsable:											
Domicilio:										Telf:	

1.2 ENFERMEDAD ACTUAL

Motivo de la consulta: (Marcar la opción que corresponda): _____

Tiempo de la Enfermedad:			Fecha de inicio de La enfermedad:			
Forma de inicio:	Brusco	Insidioso	Evolución:	Progresivo	Estacionario	Episódico
Signos y síntomas principales:						
Relato de la enfermedad:						

Funciones Biológicas:	Apetito:	Normal	Alterado	Sed:	Normal	Alterado
	Sueño:	Normal	Alterado	Orina:	Normal	Alterado
	Deposiciones:	Normal	Alterado			

1.3 ANTECEDENTES (Marca la opción que corresponda)

A. GENERALES:

Vivienda:	Noble	Rustico	Servicios:	Luz	Agua	Desagüe
Trabajo (hrs/día):			Situación socio-economica:	Alta	Media	Baja

B. PERSONALES:

Fisiológicos:	Menarquía	Embarazo:	SI	NO	Meses:
Inmunizaciones recibidas (especificar):					

Patológicos:					
¿Es alérgico a algún medicamento?: Indique:	SI	NO	¿Ha sido operado? Diagnostico:	SI	NO
¿Ha sido hospitalizado en los últimos 5 años?: Causa:	SI	NO			

Anexo 03. Formato de consentimiento informado



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
DE CHIMBOTE

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del caso clínico: Tratamiento ortodóntico de la maloclusión clase I con biprotusión maxilar utilizando dispositivos de anclaje temporal (DAT)

Investigador (a): Becerra Camacho, Eliana Vannesa

- **Propósito del estudio:** Estamos invitando a participar en un trabajo de caso clínico que tiene como objetivo de Mostrar la técnica, el manejo clínico y la evolución clínica del tratamiento ortodóntico de la maloclusión clase I con biprotusión maxilar utilizando dispositivos de anclaje temporal (DAT). Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Angeles 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 caso clínico, podrá retirarse de éste 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: 984946988

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Angeles de Chimbote. Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

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

Doris Perez Camacho

Nombres y Apellidos
Participante

21-03-20 / 11:20

Fecha y Hora

Vannesa Becerra Camacho

Nombres y Apellidos
Investigador

21-03-20 / 11:20

Fecha y Hora

Anexo 04. Evidencias de ejecución

Fig.1.- Fotos extraorales iniciales:

A. Fotografía de frente.



B. Fotografía Sonrisa



C. Fotografía lateral



Fig. 2 Fotos intraorales iniciales:

A. Oclusal superior **B.** Oclusal inferior. **C.** frontal **D.** Lateral derecha. **E.** Lateral Izquierda.



A

D

E



C



B

Fig. 3. Modelos de estudio iniciales



Fig. 4 Radiografía Panorámica inicial.



Fig. 5 Radiografía Cefalométrica inicial



Tratamiento

Figura 6.- Extracción de piezas dentales.



Figura 7.- Cementación de bandas.



Figura 8.- Instalación de brackets

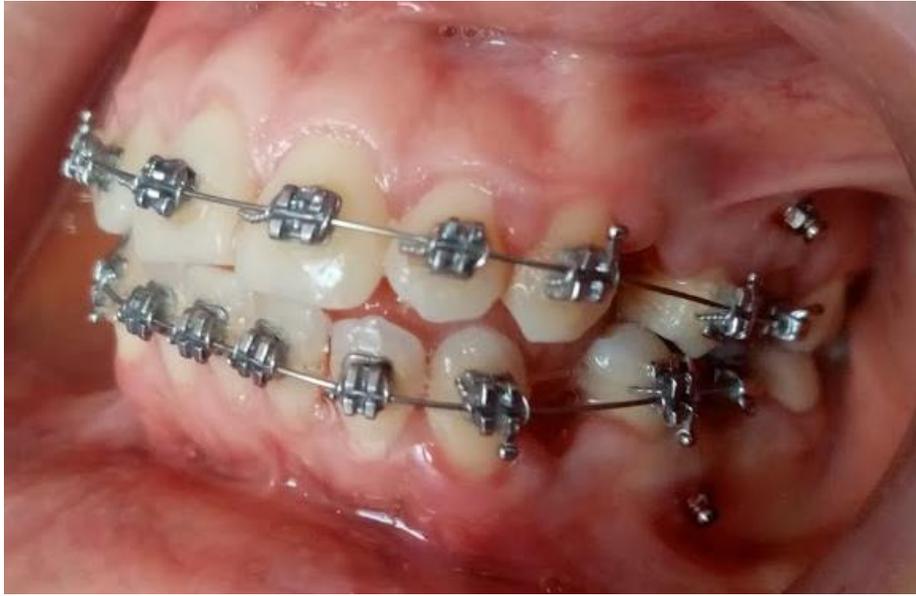


Figura 9.- Alineamiento y nivelación



Figura 10.- Secuencia de arcos



Figura 11.- Instalación de microtornillos





Figura 12.- Arco de retracción para cierre de espacios



Figura 13.- Contención fija



Figura 14.- Fotografías extraorales finales comparativa



Fotografías intraorales finales

. **A.** Oclusal superior. **B.** Oclusal inferior. **C.** Frontal. **D.** Lateral derecha. **E.** Lateral izquierda.



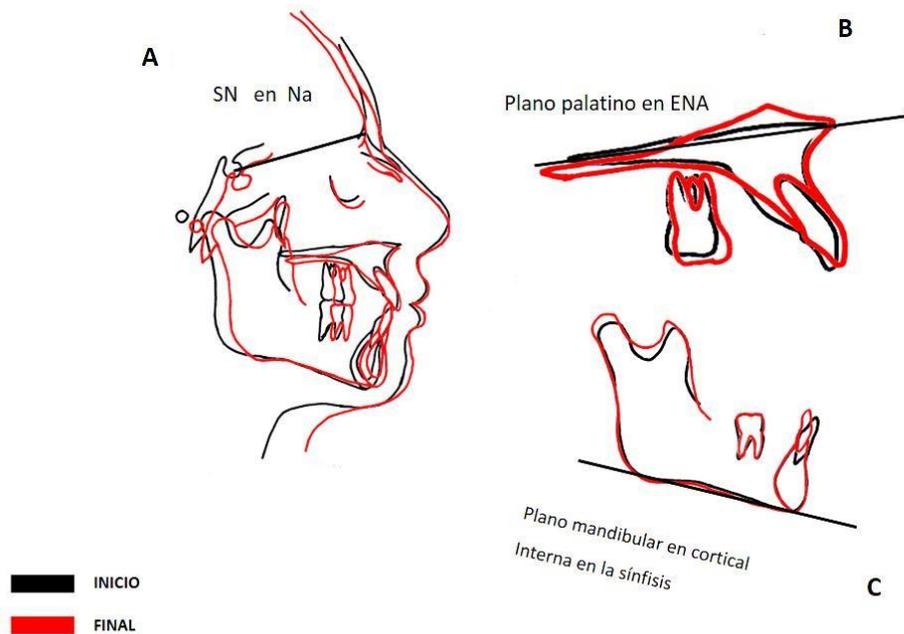
Modelos de estudio finales



Análisis cefalométrico comparativo

	NORMA	INICIO	FINAL
LBC	70 +/-2	66 mm	66mm
SNA	82° +/-3	81°	81°
SNB	80° +/- 3	76°	77°
ANB	2° +/- 3	5°	4°
AFAI		71 mm	70mm
I.NA	22°	18°	21°
I.NB	26°	29°	24°
IMPA	90° +/- 3	96°	89°
ANL	102° +/- 8	115°	111°
EJE FACIAL	90° +/- 3	82°	84°
ANGULO ARTICULAR	143 +/-6°	145°	144°
ANGULO GONIACO	130 +/- 7°	125°	120°

Superposición cefalométrica



A.- Rotación mandibular en sentido antihorario **B.-** El punto A se mantiene en posición original. Inclínación vestibular de incisivos superiores. -Inclínación lingual de incisivos inferiores.

DECLARACION JURADA

Yo, Eliana Vannesa Becerra Camacho , identificado con DNI n° 44798738, Con domicilio real en calle Cristóbal de molina 216 -distrito de Victor Larco – provincia de Trujillo, departamento de la Libertad.

DECLARO BAJO JURAMENTO.

En mi condición de cirujano dentista con número de colegiatura 28483 y estudiante de posgrado para optar el título de segunda especialidad de ortodoncia y ortopedia maxilar con código de estudiante 16dh181011 de la escuela profesional de odontología, Facultad de ciencias de la salud de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, semestre académico 2023- 2:

Que los datos consignados en el reporte de caso titulado tratamiento de la maloclusión clase I con biprotusión maxilar utilizando dispositivos de anclaje temporal (dat): reporte de un caso son verídicos y fidedignos

Doy fe que esta declaración corresponde a la verdad.

Jueves 28 de diciembre 2023



Eliana Vannesa Becerra Camacho

44798738



huella digital