



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
SECCIÓN DE POSGRADO**

REPORTE DE CASOS CLÍNICOS

**“TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1
UTILIZANDO UN APARATO EXPANSOR Y EXODONCIAS DE 4 PRIMERAS
PREMOLARES”**

**“TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 2 TIPO B
UTILIZANDO UN APARATO DISTALIZADOR”**

**“TRATAMIENTO DE CAMUFLAJE DE UNA MALOCLUSIÓN CLASE III CON
EXODONCIA DE UN INCISIVO CENTRAL INFERIOR”**

**“TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSIÓN CLASE I POR BIPROTRUSIÓN
Y DAD CON EXODONCIAS DE 4 PRIMERAS PREMOLARES”**

**“TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSIÓN CLASE I POR DAD CON
EXTRACCIONES ASIMÉTRICAS”**

PRESENTADO POR

CARLOS RODRIGO GONZÁLEZ TORRES

**CASOS CLÍNICOS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ESPECIALISTA EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR**

LIMA – PERÚ

2014



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA

SECCIÓN POSGRADO

REPORTE DE CASOS CLÍNICOS

“TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1 UTILIZANDO UN APARATO EXPANSOR Y EXODONCIAS DE 4 PRIMERAS PREMOLARES”

“TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 2 TIPO B UTILIZANDO UN APARATO DISTALIZADOR”

“TRATAMIENTO DE CAMUFLAJE DE UNA MALOCLUSIÓN CLASE III CON EXODONCIA DE UN INCISIVO CENTRAL INFERIOR”

“TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSIÓN CLASE I POR BIPROTRUSIÓN Y DAD CON EXODONCIAS DE 4 PRIMERAS PREMOLARES”

“TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSIÓN CLASE I POR DAD CON EXTRACCIONES ASIMÉTRICAS”

PRESENTADO POR EL CIRUJANO DENTISTA

CARLOS RODRIGO GONZÁLEZ TORRES

CASOS CLÍNICOS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ESPECIALISTA EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR

LIMA-PERÚ

2015

Asesora

Mg. Esp. CD. Ana Cecilia Lavado Torres

Agradecimientos

A mis padres, los que nunca han dejado de apoyarme.

A mi asesora, maestra, colega y amiga.

A todos mis docentes y amigos del posgrado que confiaron siempre en mí.

ÍNDICE

I.	RESUMEN	6
	<i>ABSTRACT</i>	
II.	INTRODUCCIÓN	8
III.	OBJETIVOS.....	12
1.	TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1 UTILIZANDO UN APARATO EXPANSOR Y EXODONCIAS DE PRIMERAS PREMOLARES.	14
A.	MARCO TEÓRICO	15
B.	MATERIALES Y METODOS	27
C.	PLAN Y PROGRESO DE TRATAMIENTO	32
D.	RESULTADOS DE TRATAMIENTO	33
E.	AREA DE SOBREIMPOSICION	37
F.	DISCUSIÓN	39
2.	TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSION CLASE II.2 TIPO B UTILIZANDO UN APARATO DISTALIZADOR.	43
A.	MARCO TEORICO	44
B.	MATERIALES Y METODOS	51
C.	PLAN Y PROGRESO DE TRATAMIENTO	56
D.	RESULTADOS DE TRATAMIENTO	59
E.	AREA DE SOBREIMPOSICION	63
F.	DISCUSIÓN	65

3. TRATAMIENTO DE CAMUFLAJE DE UNA MALOCLUSION CLASE III CON EXODONCIA DE UN INCISIVO CENTRAL INFERIOR	68
A. MARCO TEORICO	69
B. MATERIALES Y METODOS	79
C. PLAN Y PROGRESO DE TRATAMIENTO	83
D. RESULTADOS DE TRATAMIENTO	85
E. AREA DE SOBREIMPOSICION	89
F. DISCUSIÓN	91
4. TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSION CLASE I POR BIPROTRUSIÓN Y DAD CON EXODONCIAS DE 4 PRIMERAS PREMOLARES.	93
A. MARCO TEORICO	94
B. MATERIALES Y METODOS	104
C. PLAN Y PROGRESO DE TRATAMIENTO	109
D. RESULTADOS DE TRATAMIENTO	111
E. AREA DE SOBREIMPOSICION	115
F. DISCUSIÓN	117
5. TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSION CLASE I POR DAD CON EXTRACCIONES ASIMETRICAS.	121
A. MARCO TEORICO	122
B. MATERIALES Y METODOS	125
C. PLAN Y PROGRESO DE TRATAMIENTO	129
D. RESULTADOS DE TRATAMIENTO	131
E. AREA DE SOBREIMPOSICION	135
F. DISCUSIÓN	137
IV. CONCLUSIONES	141
V. BIBLIOGRAFÍA	146

RESUMEN

El presente reporte, describe el tratamiento de cinco casos clínicos de ortodoncia, atendidos en la Clínica Especializada de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres durante el periodo Agosto 2009 - Marzo 2012, tratándose de:

1. Tratamiento de una maloclusión clase II división 1 utilizando un aparato expansor y exodoncias de 4 primeras premolares.
2. Tratamiento de una maloclusión clase II división 2 tipo B utilizando un aparato distalizador.
3. Tratamiento de camuflaje de una maloclusión clase III con exodoncia de un incisivo central inferior.
4. Tratamiento de una maloclusión clase I por biprotrusión y DAD con exodoncias de 4 primeras premolares.
5. Tratamiento de una maloclusión clase I por DAD con extracciones asimétricas.

A cada paciente que recibió los tratamientos antes mencionados, se le realizaron exámenes y análisis necesarios para llegar a un diagnóstico y plan de tratamiento adecuado. Se describe la aparatología usada en cada caso, el protocolo de tratamiento; así como, los resultados obtenidos al final de tratamiento; como parte de los requisitos para optar por el título profesional de Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial.

Palabras clave: Tratamiento ortodóncico con extracciones, camuflaje.

ABSTRACT

This report describes the treatment of five clinical orthodontic cases treated at the specialized clinic of the Faculty of Dentistry at the University of San Martín de Porres in the period August 2009 - March 2012 in the case of:

1. Treatment of Class II Division 1 malocclusion using an expander and 4 first premolar extractions.
2. Treatment of malocclusion class B type II.2 using distalizing device.
3. Treatment camouflage class III malocclusion with extraction of a lower central incisor.
4. Treatment of a Class I malocclusion by biprotrusión DAD with extractions and 4 first premolars.
5. Treatment of a Class I malocclusion with asymmetric extractions by DAD.

Each patient received the above treatments were performed tests and analyzes necessary to arrive at a diagnosis and appropriate treatment plan. The appliances used in each case, the treatment protocol is described; and the results obtained at the end of treatment; as part of the requirements to qualify for the professional title of Specialist in Orthodontics and Maxillofacial Orthopedics.

Keywords: *Orthodontic treatment with extractions, camouflage.*

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo muestra cinco reportes de casos tratados, que describen situaciones clínicas que presentaron cada uno de los pacientes atendidos en la Clínica Especializada de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres; como son los reportes sobre: **“Tratamiento de una maloclusión clase II división 1 utilizando un aparato expansor y exodoncias de 4 primeras premolares”**, **“Tratamiento de una maloclusión clase II división 2 tipo B utilizando un aparato distalizador”**, **“Tratamiento de camuflaje de una maloclusión clase III con exodoncia de un incisivo central inferior”**, **“Tratamiento de una maloclusión clase I por biprotrusión y DAD con exodoncias de 4 primeras premolares”**, **“Tratamiento de una maloclusión clase I por DAD con extracciones asimétricas”**; evaluando la prevalencia, etiología y estrategias de tratamiento.

El primer reporte corresponde al **Tratamiento de una maloclusión clase II división 1 utilizando un aparato expansor y exodoncias de 4 primeras premolares**; en este caso se presenta a la estética facial como un factor muy significativo en las relaciones interpersonales del ser humano, siendo un componente esencial de su imagen personal. Por ello, uno de los objetivos principales del tratamiento de ortodoncia es que se proporcione una mejora en el aspecto dentofacial, esto permitirá inicialmente corregir problemas dentoalveolares y musculares, favoreciendo la corrección de las alteraciones oclusales en los tres planos del espacio, con implicancia en el mejoramiento de la estética facial y en el

perfil de tejidos blandos. Se tiene como una alternativa de tratamiento ortodóncico, la necesidad de realizar extracciones dentarias; no solo, clásicamente en respuesta a la discrepancia ósea dentaria y la posición de los incisivos; si no, que acompañado de un diagnóstico adecuado y una correcta mecánica de tratamiento, se pueden lograr mejoras estéticas considerables. Se ha verificado que la extracción terapéutica de primeros premolares es seguida por cambios en el perfil de tejidos blandos como en la mejora del ángulo nasolabial y mentolabial, debido a que la retracción incisiva produciría cambios sobre los labios superior e inferior, logrando un mejor balance y armonía en el perfil de tejidos blandos.

En el segundo caso, **Tratamiento de una maloclusión clase II división 2 tipo B utilizando un aparato distalizador**, se comenzó el tratamiento con la instalación de un péndulo modificado “pendex” buscando mejorar en sentido anteroposterior distalizando las molares y piezas posteriores como también a nivel transversal; esta combinación permitió disminuir el overbite que normalmente en esta maloclusión está afectada y también en este caso, permitiendo al distalizar las molares la rotación horaria de la mandíbula, así mismo la retrusión del punto B y sínfisis mandibular. En el tercer caso, **“Tratamiento de camuflaje de una maloclusión clase III con exodoncia de un incisivo central inferior”**, se sabe que las maloclusiones de Clase III están consideradas entre los problemas ortodóncicos más difíciles de tratar, a pesar de tener una fuerte base genética presentan etiología multifactorial; es decir, una interacción de la genética con el ambiente; su prevalencia es del 1-5% en la población blanca y cercana al 13% en poblaciones asiáticas. La valoración diagnóstica de este tipo de maloclusión debe ser exhaustiva y completa incluyendo exploración clínica, análisis funcional, estudio radiológico, análisis cefalométrico, análisis de modelos de estudio y exploración de

tejidos blandos. Para este caso se optó por una aparatología fija; arco transpalatino en maxilar superior y arco lingual con placa de levante de mordida en el maxilar inferior; realizándose de este modo un camuflaje con extracción de la pieza 3.1; todo este tratamiento en conjunto, permitió corregir el Over jet y Over bite, las relaciones molares y caninas, alinear y nivelar las arcadas y mantener líneas medias y aliviar la DAD. Por lo tanto, la extracción de un incisivo inferior estratégicamente hizo que el tratamiento tenga más éxito y que sea más fácil nuestra mecanoterapia.

En el cuarto caso, **“Tratamiento de una maloclusión clase I por biprotrusión y DAD con exodoncias de 4 primeras premolares”**, al presentar una maloclusión clase I dental por discrepancia alveolo dentaria superior e inferior, se tuvo como objetivos corregir la dimensión dental manteniendo las dimensiones faciales, esqueléticas y funcionales; optándose por aparatología fija y extracción de las primeras premolares de las diferentes hemiarcadas. Los primeros premolares son extraídos en situaciones de máximo anclaje; esta situación permite que los dientes posteriores se mesialicen un tercio del espacio, dejando dos tercios del espacio para la corrección del apiñamiento y retracción de incisivos; permitiendo para este caso, conservar el perfil facial; eliminar el DAD y mejorar el over bite. En el quinto caso, **“Tratamiento de una maloclusión clase I por DAD con extracciones asimétricas”**; las asimetrías de los arcos pueden ser causadas por una serie de factores óseos, dentales y de tejidos blandos. Si la etiología es principalmente dental, la asimetría puede ocasionarse a partir de la erupción dental anómala, pérdida prematura de dientes deciduos o la pérdida de los dientes permanentes. En los casos de extracciones asimétricas es importante identificar el área específica de asimetría de los arcos cuando encontramos discrepancias en las relaciones

caninas y molares iniciales para poder obtener relaciones clases I caninas; por lo cual, en el presente caso se optó por las extracciones de las piezas 2.4 y 3.5. Como resultado de las extracciones asimétricas puede ser posible la corrección de las líneas medias sin cantear los planos oclusales, dando lugar a óptimos resultados finales.

Finalmente, es necesario mencionar, que la valoración diagnóstica de los tipos de maloclusiones debe ser exhaustiva y completa incluyendo exploración clínica, análisis funcional, estudio radiológico, análisis cefalométrico, análisis de modelos de estudio y exploración de tejidos blandos; con el objetivo de mejorar la posición funcional del maxilar superior e inferior; creando un ambiente favorable para el crecimiento normal y mejorando el componente psicosocial relacionado a la estética, para mejorar la calidad de vida del paciente en el sentido de salud, función y estética.

OBJETIVOS

- **Generales**

El presente reporte de casos clínicos tiene como objetivos:

- . Realizar el tratamiento de una maloclusión clase II división 1 utilizando un aparato expansor y exodoncias de las 4 primeras premolares.
- . Realizar el tratamiento de una maloclusión clase II división 2 tipo B utilizando un aparato distalizador.
- . Realizar el tratamiento de camuflaje de una maloclusión clase III con exodoncia de un incisivo central inferior.
- . Realizar el tratamiento de una maloclusión clase I por protrusión y DAD con exodoncias de 4 primeras premolares.
- . Realizar el tratamiento de una maloclusión clase I por DAD con extracciones asimétricas.

- **Específicos**

- . Determinar los exámenes auxiliares básicos para diagnosticar las diversas maloclusiones.
- . Determinar el correcto plan de tratamiento en pacientes que presentan maloclusiones dentarias y/o esqueléticas, de acuerdo a las características clínicas que presente el paciente: faciales, dentales y esqueléticas.
- . Identificar las diferentes variantes de tratamiento como son: el control vertical, pérdida de anclaje molar, anclaje absoluto.
- . Definir y demostrar las diversas variantes de tratamiento para resolver una compensación dental con una mínima colaboración del paciente como al utilizar un aparato intraoral fijo para objetivos de distalización.

- . Identificar los cambios que se producen en el perfil de tejidos blandos, después del tratamiento ortodóncico con y sin extracciones, para determinar un plan de tratamiento adecuado.

**1. REPORTE DE CASO I: “TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSIÓN CLASE II
DIVISIÓN 1 UTILIZANDO UN APARATO EXPANSOR Y EXODONCIAS DE 4
PRIMERAS PREMOLARES”**

A. MARCO TEÓRICO

1. MALOCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1

1.1. DEFINICIÓN

La maloclusión es la protagonista del tratamiento ortodóntico, y su concepto ha variado a lo largo del tiempo. A pesar de todos los esfuerzos realizados hasta la fecha, no se ha podido establecer un patrón rígido de morfología oclusal. 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.

Por otra parte, Angle^{1,2} 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, dividiendo las maloclusiones en tres grandes grupos: Clase I, Clase II y Clase III.³

La Clase I de Angle es considerada como la oclusión ideal, la cual consiste en que la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente ocluye en el surco bucal de los primeros molares inferiores permanentes. La Clase II de Angle se presenta cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente ocluye por adelante del surco bucal de los primeros molares inferiores. Y la Clase III de Angle, es cuando la cúspide mesiovestibular ocluye por detrás del surco bucal del molar inferior.⁴

Cabe mencionar que la Clase II también llamada distoclusión u oclusión posnormal, es una generalización desafortunada que agrupa maloclusiones de morfologías ampliamente variables, que a menudo tienen un solo rasgo común, su relación molar anormal.^{1,2}

La distoclusión, Clase II (Según Angle), es la maloclusión en la que hay una relación distal del maxilar inferior respecto al superior. La nomenclatura de la clasificación de Angle enfatiza la ubicación distal de la mandíbula respecto al maxilar superior en la clase II, pero en muchos casos el maxilar superior es prognático, una morfología cráneo facial muy diferente, pero que produce una relación molar similar y, por eso, la misma clasificación.^{1,2,4}

Se ubica exclusivamente en una relación sagital de los primeros molares permanentes, no valora otros planos de espacio (vertical y transversal), ni considera diferentes circunstancias etiopatogénicas, sino que se limita a clasificar la relación antero posterior anómala de los dientes maxilares con respecto a los mandibulares tomando como referencia a los primeros molares permanentes. La Clase II o distoclusión puede ser resultado de una mandíbula retrógnata, de un maxilar prognata o una combinación de ambas.^{5,6}

Dentro de las Clase II se distinguen dos tipos: división 1 y división 2, en función de la relación incisiva.² La Clase II división 1 se caracteriza por el aumento del resalte y la proinclinación de los incisivos superiores, en la cual la mordida probablemente sea profunda, el perfil retrognático y el resalte excesivo, exigen que los músculos faciales y la lengua se adapten a patrones anormales de contracción. Típicamente hay un músculo mentoniano hiperactivo, que se contrae intensivamente para elevar el orbicular de los labios y efectuar el sello

labial, con un labio superior hipotónico y el inferior hipertónico. La postura habitual en los casos más severos es con los incisivos superiores descansando sobre el labio inferior.^{2,4}

En la Clase II división 2 el resalte está reducido y la corona de los incisivos superiores inclinada hacia lingual. Se caracteriza por presentar una mordida profunda, labioversión de los incisivos laterales superiores y función labial más normal; el esqueleto facial, no es tan retrognático como en la Clase II división 1. La división 1 y la división 2 tienen un rasgo en común: el molar inferior está en distal de la posición que le correspondería ocupar para una normal interrelación oclusal.^{5,7}

La prevalencia de maloclusiones y la distribución de los diferentes tipos, varía en función de las razas y etnias. En el Perú se han realizado pocos estudios epidemiológicos únicamente sectorizados, asimismo en la revisión se obtiene que no ha sido estudiado la prevalencia en el país en su totalidad; sin embargo, Menéndez⁸ en el 98 realizó una revisión sistemática de estudios realizados en los diferentes departamentos del país obteniendo que sólo un 16,59% de la población tiene una oclusión que puede considerarse como normal o casi normal, mientras que el 82,25% tienen algún grado de maloclusión.

La Clase II División 1 es la desarmonía dentoalveolar más frecuente en la población de raza blanca y que en mayor porcentaje llega a la consulta, en búsqueda de tratamiento.^{7,9} En Brasil se han realizado pocos estudios epidemiológicos. Al respecto D' Escrivan de Saturno encontró que el 77% de la población escolar del área metropolitana presentaba algún tipo de maloclusión. De esta población, el 57,5% podía ser clasificada como Clase I; el 12,3% eran

Clase II División 1; el 3,6% constituían Clase II División 2 y el resto, 3,8% se diagnosticaron como Clase III.^{4,7,10}

1.2 LA ETIOPATOGENIA

Las maloclusiones son de origen multifactorial, en la mayoría de los casos, no hay una sola causa etiológica, sino que hay muchas interactuando entre sí, y sobreponiéndose unas sobre otras. Sin embargo, se pueden definir dos componentes principales en su etiología, que son la predisposición genética, y los factores exógenos o ambientales, que incluye todos los elementos capaces de condicionar una maloclusión durante el desarrollo craneofacial. Es importante que el clínico, estudie estos fenómenos multifactoriales, de manera de poder neutralizarlos, logrando así el éxito del tratamiento y evitando posteriores recidivas.^{2,5,7}

Diversos estudios describen su etiología debido a una displasia ósea básica, o un movimiento hacia delante del arco dentario y los procesos alveolares superiores, o a una combinación de factores esqueléticos o dentarios. Además frecuentemente suele estar relacionado con factores extrínsecos, por ejemplo: hábitos como la succión digital o de chupón, la interposición del labio inferior, con succión o no de este el cual es un freno patológico para el desarrollo de la arcada mandibular y un estímulo para el prognatismo maxilar, la persistencia de la deglución infantil contribuye a que se produzca la distoclusión. Existe también otra causa como es el hábito de respiración bucal que influye por la repercusión de la boca entre abierta en el funcionamiento estomatognático.^{2,7}

Asimismo, la mayoría de las maloclusiones sagitales responden a una discrepancia en el crecimiento de las estructuras que soportan los arcos

dentarios: el complejo nasomaxilar y la mandíbula. Durante el desarrollo la cara emerge de la parte inferior del cráneo, el cual se realiza a través de la aposición ósea en los cóndilos mandibulares y en el circuito sutural que une el complejo nasomaxilar con el cráneo siguiendo una trayectoria hacia delante y abajo, sus superficies externas son remodeladas hasta alcanzar el tamaño, morfología y posición topográfica de la cara adulta.²

1.3 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Con respecto a las características clínicas en los pacientes de Clase II división I, podemos observar alteraciones en el perfil, también con respecto al patrón esquelético se observa el prognatismo maxilar, más o menos dominante, junto al retrognatismo mandibular relativo imponiendo una tendencia a la convexidad facial. El labio superior sobresale más que el labio inferior. Asimismo, en distoclusiones el labio superior está más cerca del Plano E de Ricketts (distancia del punto más prominente de la raíz al punto más anterior del mentón blando), que el inferior. La boca prominente y la protrusión dentaria impiden el sellado labial por lo que es frecuente que el paciente mantenga su boca entreabierta estando en oclusión habitual.^{2,4,6,7}

Además, en la exploración clínica es necesario analizar las proporciones faciales y el patrón morfogenético del paciente. El índice se mide en proyección facial en el plano superciliar y el punto gnación, la distancia vertical entre ambos representa la altura facial. El ancho corresponde a la máxima distancia bicigomática. La proporción entre altura y anchura determina el que la cara pueda calificarse de ancha, media o larga. Si la cara es predominantemente larga o corta el crecimiento seguirá manteniendo el mismo patrón morfológico.

En las distoclusiones por las razones expuestas al considerar la etiopatogenia, el patrón braquiocefálico es favorable por la tendencia de la mandíbula a crecer hacia delante potenciando la corrección de la Clase II. La dolicocefalia será desfavorable por la post-rotación de la sínfisis y la tendencia a la mordida abierta.^{2,11}

Asimismo, el arco superior en dichos pacientes probablemente sean angostos, elongados y no guarden armonía con la forma del arco mandibular.^{4,7}

Con respecto a las posiciones neuromusculares, las posiciones de los labios impuestas por el esqueleto facial, pueden causar una mayor labioversión de los incisivos superiores y/o inclinación lingual de los inferiores. En otros casos, los incisivos superiores e inferiores están inclinados fuera de sus bases. Como los labios y la lengua deben efectuar un sellado anterior durante la deglución y la producción de ciertos fonemas, sus esfuerzos para hacerlo en presencia de una displasia esquelética con frecuencia agravan las relaciones incisales. Una retracción mandibular funcional es un rasgo común de la Clase II en las denticiones primarias y mixtas. Otro factor neuromuscular común que puede acompañar el estado de Clase II son la respiración bucal y los hábitos parafuncionales de la lengua.^{2,7}

El diagnóstico de la Clase II División I debe basarse no sólo en las observaciones clínicas y la anamnesis realizada, sino además en los datos obtenidos de 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.⁷

1.4 TRATAMIENTO:

En el tratamiento de la maloclusión de Clase II división 1, durante la fase de crecimiento, con respecto al tratamiento, existe una serie de alternativas basadas en las relaciones sagitales y verticales de los maxilares con respecto a la base craneal. Nuestra elección terapéutica variará frente a unas características faciales de crecimiento vertical u horizontal. Será distinto el tratamiento en el caso de que nos encontremos frente a una retrognatia mandibular o a una protrusión del maxilar superior, o incluso frente a una correcta relación intermaxilar. Pero es incluso más importante la valoración de la relación vertical de ambos maxilares, que define la tendencia y el patrón de crecimiento en altura facial. Si la Clase II que deseamos tratar se presenta en una cara de crecimiento horizontal, observaremos generalmente que la relación entre las alturas faciales estarán desequilibradas, con una ratio que denota un mayor crecimiento posterior que anterior.¹²

En las discrepancias esqueléticas en términos generales, existen tres posibilidades de tratamiento: modificación del crecimiento, camuflaje (una compensación dental para la discrepancia esquelética) o reposición quirúrgica de los maxilares para obtener un posicionamiento correcto. La modificación del crecimiento, siempre que sea posible, es la opción ideal. Pero en la adolescencia tardía y en los adultos en los cuales no existe un crecimiento significativo, el camuflaje y la cirugía son posiblemente las únicas posibilidades del tratamiento. Sin embargo, esto es considerablemente diferente según el grado de severidad de maloclusión y el patrón facial del paciente.

2. MORDIDA CRUZADA

2.1 DEFINICIÓN

Se conoce como maloclusiones transversales las alteraciones de la oclusión en el plano horizontal o transversal que son independientes de la relación que existe en los planos sagital y vertical. Por lo tanto, se pueden encontrar maloclusiones transversales con una relación dental y esquelética de clase I, clase II o clase III; y, también, con un grado normal de sobremordida, una mordida abierta anterior o una sobremordida profunda.¹⁸

2.2 CLASIFICACIÓN

MORDIDA CRUZADA ANTERIOR

Ocurre cuando los incisivos o caninos inferiores están por vestibular de los superiores. Pudiendo presentarse en 3 formas diferentes:

Mordida cruzada anterior simple: Es cuando sólo existen uno o dos dientes en resalte invertido y hay el espacio necesario para su ubicación en el arco.

Mordida cruzada funcional: Es aquella en la que como producto de la interferencia de los dientes anteriores al ocluir, se produce un desplazamiento hacia delante de la mandíbula, estableciéndose una relación molar de maloclusión o clase III funcional.

Mordida cruzada anterior complicada: Es aquella que además de incluidos varios dientes presentan otros problemas como pueden ser: falta de espacio, prognatismo mandibular (verdadera clase III) y pseudos clase III esqueletal por falta de desarrollo maxilar.^{19,20}

MORDIDA CRUZADA POSTERIOR

Se clasifica de acuerdo a su localización en una (unilateral) o ambas (bilateral) hemiarcadas respectivamente, pero siempre de premolares hacia atrás.⁵

También puede ser:

Mordida cruzada posterior simple: Son aquellas en las que se observa un molar de cada hemiarcada o de una sola hemiarcada en resalte invertido y con espacio para la ubicación correcta de estos molares.

Mordida cruzada posterior complicada: Son aquellas en que están involucradas además de los molares las bicúspides.²⁰

Este tipo de desarmonías interarcadas también se observan frente a pacientes con atresia del arco dentario superior, con un aspecto triangular dentario. En ausencia de la discrepancia sagital entre las bases apicales, la atresia del arco dentario superior culmina con un cuadro clínico reconocido como mordida cruzada posterior.

MORDIDA CRUZADA DENTARIA

Implica solamente la inclinación localizada de un diente o de varios dientes y no afecta el tamaño o la forma del hueso basal, las adaptaciones musculares deben hacerse para que la oclusión se acomode adecuadamente. Algunos dientes en mordida cruzada no están centrados bucolingualmente en el proceso alveolar, el punto diagnóstico más importante es localizar la asimetría del arco dento-alveolar.²¹

MORDIDA CRUZADA ESQUELÉTICA

Las aberraciones en el crecimiento óseo pueden dar origen a mordidas cruzadas en 2 formas:

- Crecimiento asimétrico del maxilar y mandíbula.
- Falta de concordancia en los anchos del maxilar y de la mandíbula.

3. EXPANSIÓN Y DISYUNCIÓN

3.1. DEFINICIÓN

La ortodoncia moderna se centra en la obtención de las mejores relaciones oclusales posibles en el contexto de una estética facial aceptable.¹³ El concepto de ampliación del arco dentario mediante la aplicación de una fuerza ortopédica al maxilar fue reportado por primera vez por Angell¹⁴ en el año 1860; colocando un tornillo medio en premolares ampliando el arco un cuarto de pulgada en dos semanas y observando que se producía un diastema interincisivo. Este procedimiento fue refutado enfáticamente por Mc Quillen (1860) y Coleman (1865) argumentando que la separación de los dientes maxilares era posible.¹⁷ Asimismo, fue introducido a los Estados Unidos de Norteamérica por Hass^{15,16} en 1959 basado sobre estudios experimentales en animales, y corroborados con investigaciones clínicas en pacientes en los años 1961 y 1965.

La expansión ortopédica, se refiere a la ERM (expansión rápida maxilar o disyunción) en la que los cambios son producidos principalmente en las estructuras esqueléticas subyacentes y no por el movimiento dentario a través del hueso alveolar.¹⁷

No fue sino hasta la mitad del siglo 20 que se demostró el mecanismo preciso de la expansión rápida del maxilar debido a que no existían en el pasado las tomas radiográficas. La expansión rápida maxilar fue reintroducida en los Estados Unidos hace más de 40 años, estudios realizados en gatos por Debbane (1958) y en cerdos por Hass (1959) corroboraron que la sutura media palatina se abría al utilizar este procedimiento. Otros estudios realizados por Starnbach en monos demostraron que esta técnica no sólo tiene efecto sobre la sutura medio palatina sino que involucra todo el sistema circunmaxilar.¹⁷

3.2 EFECTOS DE LA ERM EN EL COMPLEJO MAXILOFACIAL

- La presión aplicada con el aparato comprime el ligamento periodontal, las curvas de los procesos alveolares, los dientes de anclaje, y poco a poco se abre la sutura.
- La bóveda palatina mantiene su altura original.
- Descenso y adelantamiento del maxilar.
- Inclinación temprana de los procesos alveolares debido a la resiliencia del hueso.
- Apertura de diastema entre incisivos centrales superiores: la cual es aproximadamente la mitad de la distancia de expansión, por lo cual esta medida no debe ser utilizada como referencia.
- Rotación de los segmentos maxilares: el vértice lo conforma la espina nasal posterior y la base el diastema central.
- Dientes póstero-superiores: angulación de 1° a 24° aproximadamente y ligera extrusión.
- Estiramiento del mucoperiostio palatino.

- Posible resorción radicular en los dientes de anclaje.
- Rotación mandibular: la mandíbula tiende a oscilar hacia abajo y hacia atrás debido a la ligera extrusión de los dientes póstero-superiores; (por lo cual la expansión debe realizarse cuidadosamente en pacientes con plano mandibular inclinado y/o tendencia a mordida abierta).
- Incremento de la altura facial anterior.
- Desplazamiento de todos los huesos que articulan con el maxilar, a excepción del esfenoides; (que es la fuerza principal que se opone a dicha expansión).
- Aumento del ancho de la cavidad nasal: especialmente en el piso de la nariz, por lo que hay incremento del flujo de aire.

B. MATERIAL Y MÉTODOS

CASO CLÍNICO

Se presenta a la Clínica Especializada de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres un paciente de sexo masculino, de 17 años de edad. En aparente buen estado de salud general. El motivo de consulta que refiere el paciente: "**NO ME GUSTAN MIS DIENTES**". No refieren ningún antecedente médico relevante.

Dentro del examen extraoral, se observa un paciente dolicofacial, simétrico, que presenta un tercio inferior aumentado, perfil convexo e hiperdivergente, se observa una sonrisa desagradable por el apiñamiento dentario, la sonrisa incisal, incompetencia labial.

Al examen clínico bucal presentó: una dentición permanente, con relación molar derecha de clase II al 30% y de clase I en el lado izquierdo, relación canina bilateral de clase II al 50%. Línea media superior desviada 2 milímetros a la derecha con respecto a la línea media facial e inferior desviada 1 milímetro a la izquierda con respecto a la línea media superior, un overjet de 12 mm, overbite de 5% que equivale a 0.5 mm., presenta mordida cruzada en piezas 1.6 y 4.6, paladar atresico y ojival, curva de Spee de 3mm.

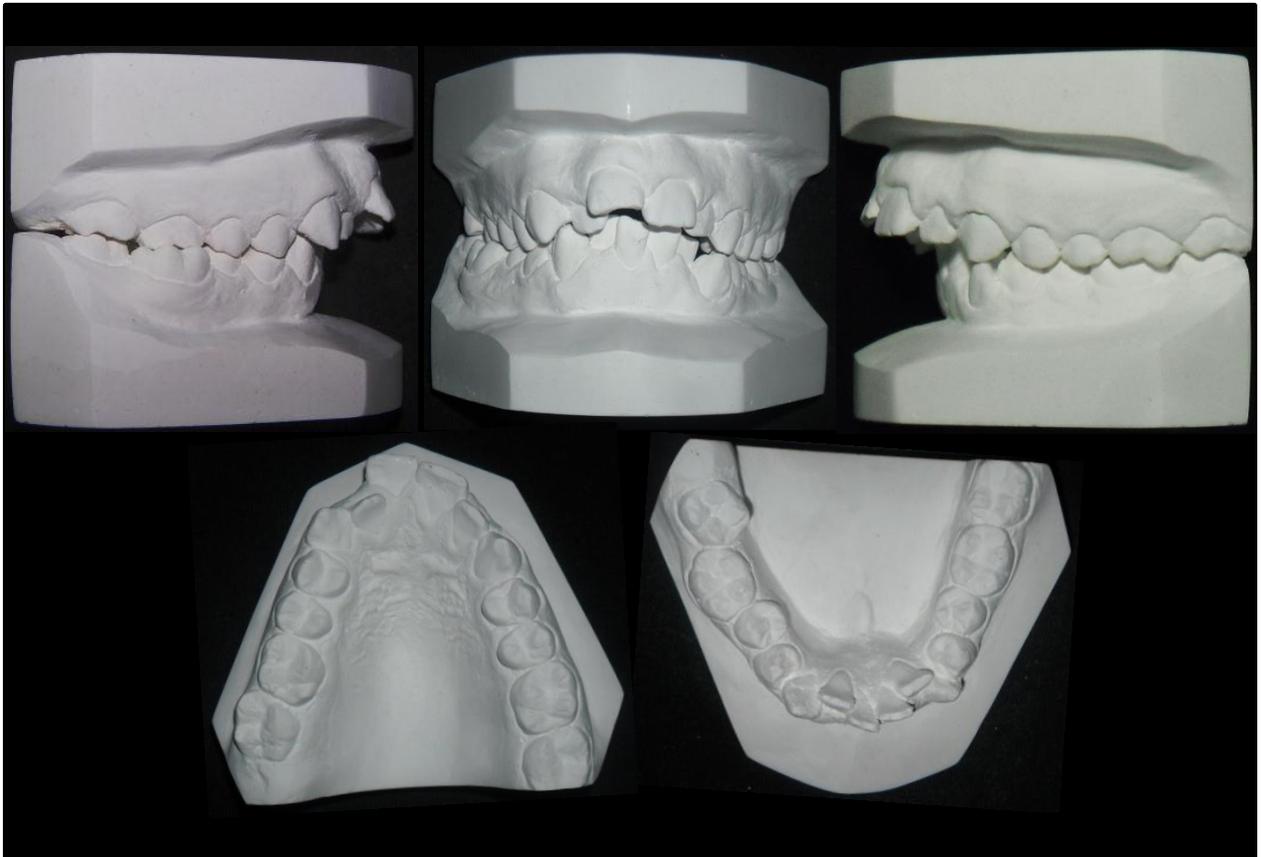


Fotografías Extraoral inicial: frente perfil y sonrisa.



Fotografías intraorales muestran la relación molares de Clase II derecha, y las relaciones Caninas bilaterales de clase II.

Al análisis de los modelos de estudio apreciamos una forma de arco superior triangular e inferior ovoide, ambos apiñados, al análisis de discrepancia dentaria presenta una discrepancia en el maxilar superior de - 9 mm y en el maxilar inferior de - 15 mm., presenta un over bite de 5% equivalente a 0.5 mm. y un overjet de 12 mm. Según el análisis de Bolton, para el radio de 12 hay un exceso de tamaño dentario en los dientes inferiores en relación a los superiores 80.1%, en el radio de los 6 anteriores de 76.5%, La distancias intercanina superior de 31 mm y la inferior de 28 mm, la distancia intermolar es de 45 mm superior y 44 mm en inferior.



Fotografías de los modelos de Estudio

La radiografía panorámica muestra estructuras óseas de características normales. Dentición presente: permanente, 32 piezas presentes, con 30 piezas erupcionadas,



Radiografía panorámica inicial.

El análisis cefalométrico mostró dentro de los *CRITERIOS DENTALES*: Incisivos superiores e inferiores proclinados y protruidos. Dentro de *LOS CRITERIOS ESQUELÉTICOS*: Una clase esquelética II, con un patrón de crecimiento hiperdivergente y un tercio inferior aumentado.



Cefalometría lateral inicial.

OBJETIVOS DE TRATAMIENTO:

FACIAL:

- Mejorar el perfil facial del paciente (tercio inferior).
- Mejorar la relación de tejidos blandos.
- Mejorar la incompetencia labial.

DENTAL:

- Eliminar la discrepancia alveolodentaria.
- Corregir relación molar izquierda
- Corregir relaciones caninas.
- Corregir la mordida cruzada posterior unilateral localizada
- Corregir la posición e inclinación de los incisivos superiores e inferiores
- Centrar líneas medias
- Corregir el overjet y overbite
- Corregir la curva de Spee

ESQUELETAL:

- Corregir problema transversal.
- Mantener el patrón esquelético.
- Disminuir hiperdivergencia.
- Disminuir tercio inferior.

FUNCIONAL:

- Conseguir una oclusión funcional y estable, libre de interferencias oclusales.
- Mejorar la permeabilización de vías aéreas.

C. PLAN DE TRATAMIENTO

El tratamiento realizado en este paciente fue la expansión superior, con exodoncias de las primeras premolares superiores e inferiores, para así mejorar los problemas transversales, mejorar la protrusión y proclinación dental, eliminar la discrepancia alveolo dentaria, optimizar las vías aéreas, y lograr mejoras en el perfil facial con el correcto restablecimiento de la estética, la función y la estabilidad biológica; Se utilizó una biomecánica de camuflaje la cual nos permitirá mejorar y ocultar las relaciones de las bases óseas con la reposición dentoalveolar, Se inicia el tratamiento instalando un disyuntor híbrido, siendo un hyrax con escudos palatino, el cual nos va a permitir al ser un aparato dentomucosoportado mejorar la forma de la bóveda palatina la cual se encuentra ojival y triangular, así mismo como los problemas transversales esqueléticos y dentarios.

El protocolo de activaciones fue para lograr una expansión rápida maxilar, estas constaron de una en la mañana y una en la noche, equivaliendo diariamente a $\frac{1}{2}$ vuelta en total. Se realizaron durante 8 días, incluyendo el día del cementado del aparato disyuntor, el paciente tuvo citas control a la semana y a las dos semanas del inicio de las activaciones.

Una vez obtenida la expansión del maxilar, el aparato se mantuvo por 10 meses, dos meses después del inicio del tratamiento transversal, se instaló la aparatología fija, el disyuntor fue cambiado posteriormente por unidades de anclaje un arco transpalatino modificado más botón de Nance para el maxilar superior soldado a bandas con tubos vestibulares triples y un arco lingual, soldado a bandas con tubos dobles convertibles. Se utilizó aparatología preajustada con brackets de slot 0.022 "x 0.028" y se extrajeron las primeras premolares superiores e inferiores una vez fijado el aparato disyuntor.

Para la alineación y nivelación se instalaron secuencialmente arcos, iniciando con arcos de Nitinol 0.012", 0.014", 0.016" y 0.018" para el maxilar superior e inferior, para luego pasar a la secuencia de arcos de acero de 0.016", 0.018", 0.016 x 0.022" y finalmente 0,018" x 0.025" de acero para iniciar el cierre de espacios, utilizando una mecánica en el maxilar superior de cierre de espacios con ansas y en dos tiempos, llamado también mecánica sin fricción, mientras que en el maxilar inferior, se comenzó con una mecánica de arcos segmentados, para evitar el

“vaivén” de los incisivos, finalizando la biomecánica del cierre de espacios con una mecánica con fricción mediante el uso de cadenas elásticas para el arco inferior.



Progreso de tratamiento

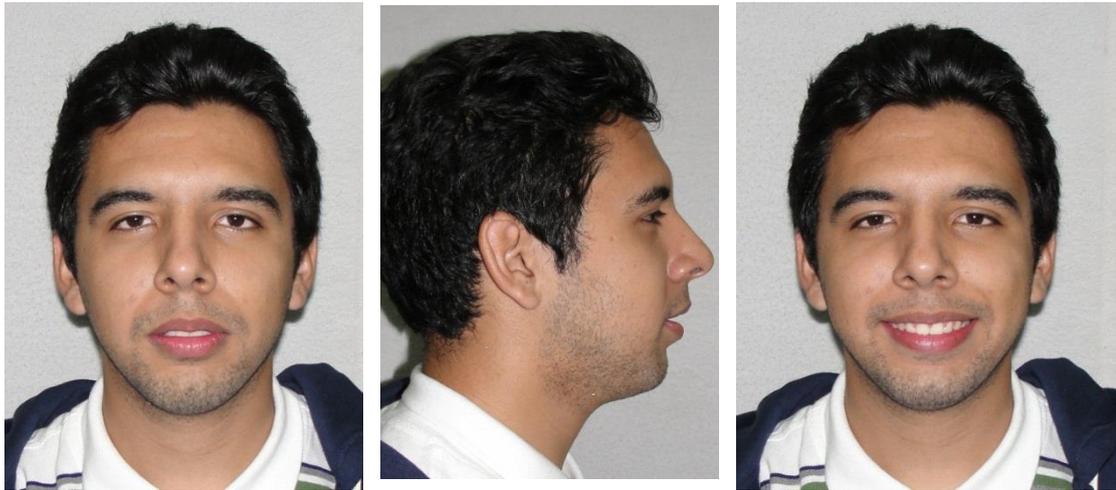
En la etapa de acabado e intercuspidadación del tratamiento, se indicó el uso de elásticos intermaxilares de clase II de 3/16” (6 onzas) y finalmente, elásticos de 1/8” (6 onzas) de clase I triangulares bilateral, finalmente se colocó un de acero de 0.018 x 0.025” en el maxilar superior. Esta configuración nos ayudó a establecer una mejor función cuspídea.

El tiempo de tratamiento fue de 29 meses, luego de retirar la aparatología fija, se le instaló al paciente retenedores removibles tipo circunferencial superior e inferior.

D. RESULTADO DEL TRATAMIENTO

En la evaluación final del paciente, se puede observar que todos los objetivos fueron logrados, hubo una reducción en la posición anteroposterior y la inclinación de los incisivos. Como se puede observar en el cuadro de evaluación cefalométrica, el ángulo de 1-NA varió de 37 ° a 18 ° y la ubicación lineal de los

incisivos 1 MX, a NA de 18 mm a 4mm. Este cambio fue importante para la reducción de la protrusión del labio e incompetencia labial.



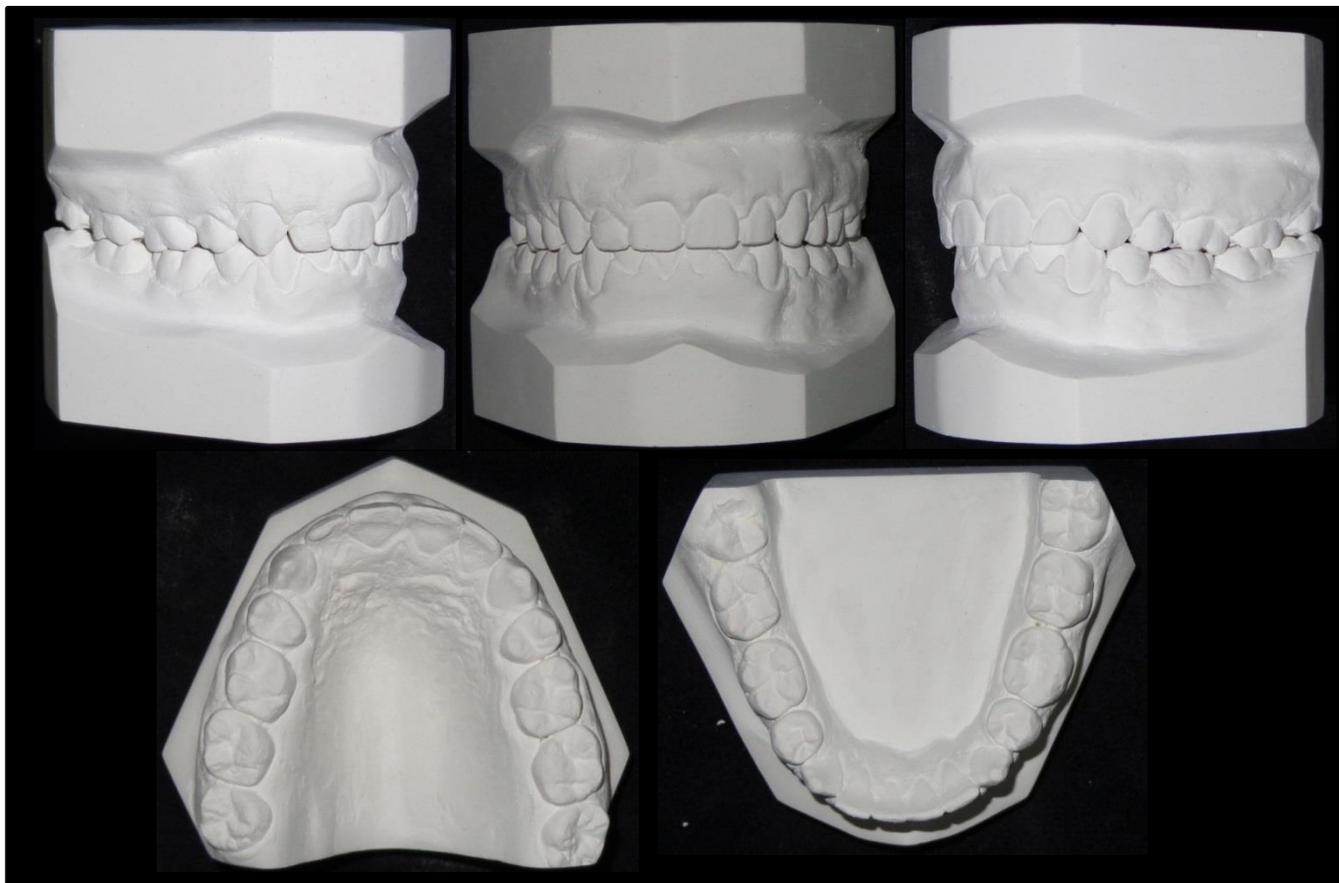
Fotografías extraorales post-tratamiento



Fotografías intraorales post-tratamiento

Las fotografías faciales post-tratamiento y de sonrisa mostraron una mejoría estética en comparación con la fotografías previas al tratamiento. Se logró una relación molar de clase I de Angle bilateral, caninos en relación de clase I de Angle bilateral, los incisivos superiores e inferiores mejoraron su posición e inclinación,

también se mejoró la forma del paladar, así como los problemas transversales dentales y esqueléticos, la oclusión en general se dejó estable, y se logró una intercuspidad ideal de los dientes. No se encontraron problemas funcionales ni interferencias al examen de los movimientos mandibulares.



Fotografías Finales de modelos estudio

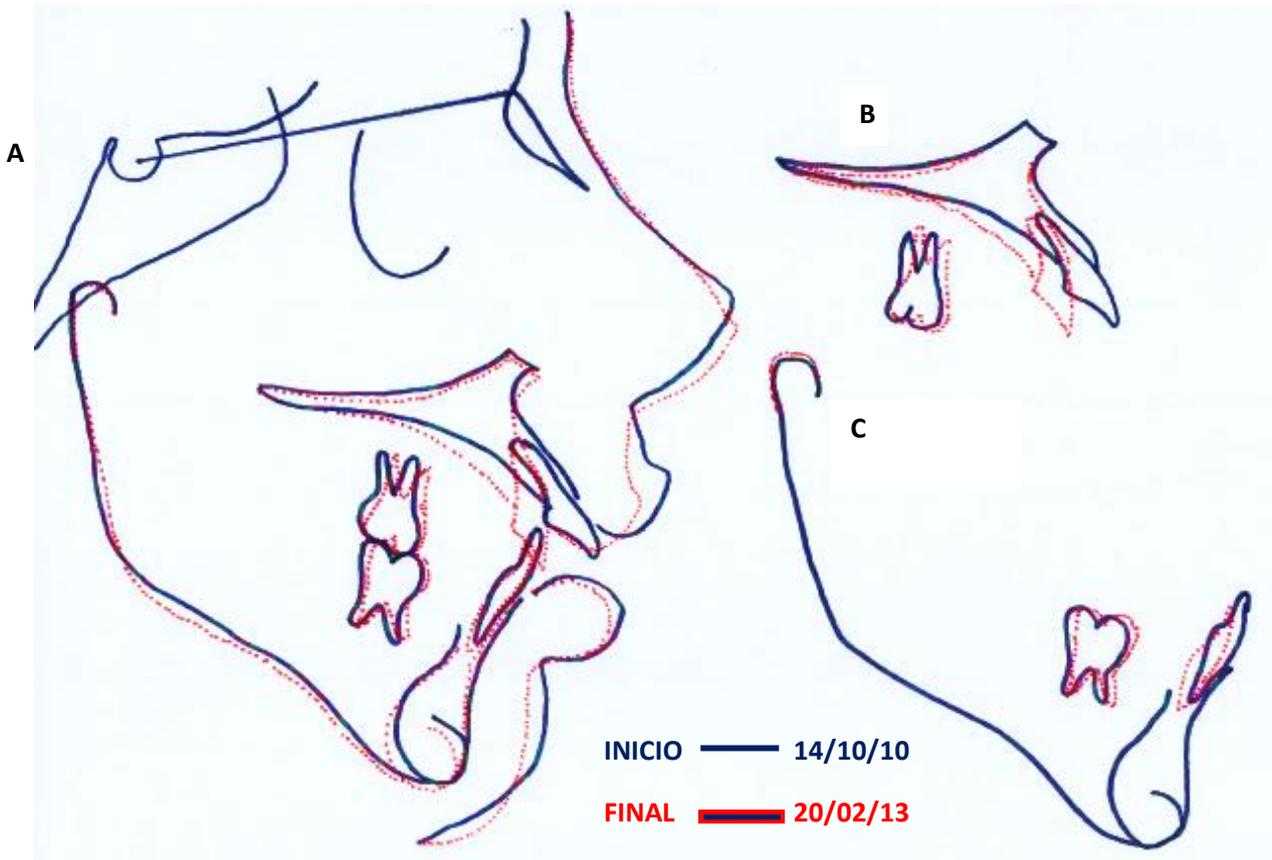


Radiografía Panorámica final



Radiografía Lateral final

E. ÁREAS DE SOBREIMPOSICIÓN SOBRE: SILLA-NASION/ PALATAL/ SÍNFISIS



(A) Pretratamiento y postratamiento sobreimposición sobre SILLA-NASION de los trazados cefalométricos. (B) Sobreimposición palatal (C) Sobreimposición sobre sínfisis.

Al evaluar los cambios post tratamiento se observa:

1. Retroclinación de 19° y retrusión de 14mm. en los incisivos superiores
2. Retroclinación de 3° , retrusión de 2mm. e intrusión de 2mm. en los incisivos inferiores.
3. Pérdida de anclaje de 2mm. y de 1mm. en las molares superiores e inferiores respectivamente.
4. Desplazamiento hacia abajo y adelante del maxilar superior
5. Ligera rotación horaria mandibular de 1° .
6. Retrusión del labio superior e inferior.

CUADRO DE EVALUACIÓN CEFALOMÉTRICA

		FECHA	14-10-10	12-11-12	20-02-13
		EDAD	17 años	19 años	20 años
CRITERIOS DENTALES		NL			
1 MX. A NA GRADOS		22°	37°	19°	18°
1 MX. A NA mm		4 mm	18mm	5mm	4mm
1 MD. A NB GRADOS		25°	28°	26°	25°
1 MD. A NB mm		4 mm	11mm	9 mm	9 mm
ÁNGULO INTERINCISAL		135°	111°	132°	131°
1 MX. A SN. GRADOS		103°	115°	91°	90°
1 MD. A PM. GRADOS		93°	94°	93°	93°
1 MX. a APg. mm.		2.7mm	21mm	11 mm	10 mm
1 MX. A PALATINO		116°	123°	105°	104°
TEJIDOS BLANDOS					
ÁNGULO NASOLABIAL		90° a 110°	100°	108°	110°
ÁNGULO MENTOLABIAL		120° + - 10°	95°	108°	110°
LÍNEA E	SUPERIOR	(-) 2mm	2 mm	-3 mm	-3mm
	INFERIOR	0 mm	5 mm	0 mm	0 mm
		FECHA	14-10-10	12-11-12	20-02-13
		EDAD	17 años	19 años	20 años
CRITÉRIOS ESQUELÉTICOS		NL			
SNA		82° +/- 2	79°	79°	78°
SNB		80° +/- 2	74°	73°	73°
ANB		2° +/- 2	5°	6°	5°
EJE Y		59.4°	65°	66°	66°
GO - GN a SN		32° +/- 2	46°	45°	45°
FMA		25°	33°	32°	32°
ENA - ENP A FH		4°	3°	4°	4°
Na - PG a FH		87.8°	82°	82°	82°
SND		76°	70°	69°	69°
VÍAS AÉREAS					
SUPERIOR		15 - 20 mm	16mm	18mm	18mm
INFERIOR		11 - 14 mm	16mm	16mm	16mm

F. DISCUSIÓN

En la actualidad, las maloclusiones ocupan el tercer lugar como problemas de salud oral según O.M.S. Las altas tasas de prevalencia, observadas en la población general ponen en evidencia el por qué este problema de salud bucal es considerado como un problema de salud pública. Menéndez⁸ en el 98 realizó una revisión sistemática de estudios realizados en los diferentes departamentos del país obteniendo que un 12,67% de la población peruana presenta Maloclusión Clase II, similar a lo obtenido por D'Escrivan de Saturno^{4,7,10} que obtuvo que el 12,3% eran Clase II División 1; el 3,6% constituían Clase II División 2, es por ello la importancia de opciones de tratamiento para este tipo de patologías.

En nuestro reporte de caso, se presenta el efecto del tratamiento con expansión y extracciones de cuatro premolares, lo cual es considerado una de las mayores preocupaciones dentro de la ortodoncia contemporánea. Históricamente la extracción de premolares fue condenada debido a un supuesto efecto perjudicial sobre la estética facial. Aunque hay una gran diversidad de opiniones entre los autores acerca de la afectación del perfil facial debido a las extracciones, esto es utilizado para justificar la no extracción de dientes en pacientes con discrepancias dentoalveolares. Diversos estudios mencionados anteriormente han hecho referencia a la importancia de las extracciones en la estética facial. Sin embargo, ambas corrientes, resaltan la importancia de un correcto diagnóstico y una adecuada mecánica de tratamiento respetando los límites biológicos.

Cabe mencionar que la selección extractiva del paciente fue con la finalidad de disminuir la protrusión y proclinación dental, eliminar la discrepancia alveolo dentaria; y lograr mejoras en el perfil facial con el correcto restablecimiento de la estética, la función, y la estabilidad biológica. Además se utilizó una biomecánica

de camuflaje la cual nos permitirá mejorar y ocultar las relaciones de las bases óseas con la posición dentoalveolar.

Se inició el tratamiento instalando un disyuntor híbrido, siendo un hyrax con escudos palatinos, el cual mejora la forma de la bóveda palatina así como los problemas transversales. La disyunción y expansión del arco dentario inicialmente fue reportado por Angle¹⁴ en el año 1860 aplicando fuerza ortopédica al maxilar; este procedimiento fue refutado por Mc Quillen en 1860 y Coleman en 1865 aceptando los protocolos de activación, Asimismo, Haas^{15,16} en 1959 dió un gran salto a este tipo de tratamiento transversal introduciendo esta alternativa de tratamiento ortopédico en Estados Unidos.

La expansión ortopédica, producen principalmente cambios en las estructuras esqueléticas subyacentes y no por el movimiento dentario a través del hueso alveolar. Demostrándose a mitades del siglo XX, gracias a la nueva tendencia a las tomas radiográficas, el mecanismo de expansión rápida a nivel del maxilar.¹⁷

Además Starnbach¹⁷ demostró que esta técnica al utilizarla abría la sutura media palatina y que involucra también todo el sistema circunmaxilar.

Finalmente, los cambios en los tejidos blandos debido al tratamiento ortodóntico se dan en el tercio inferior, a nivel de los labios. Se redujo la posición anteroposterior y la inclinación de los incisivos, logrando con esto un cambio importante para la reducción de la protusión del labio e incompetencia labial. Este concepto tendrá un impacto directo en nuestro plan de tratamiento y nuestra decisión de extracciones, considerando la amplia respuesta individual en la reacción de los tejidos blandos a los cambios en los tejidos duros subyacentes, hasta cierto punto, es una cuestión

de opinión subjetiva, variable de persona a persona, e incluso en las distintas modalidades, razas y grupos sociales.

El control vertical es uno de los factores más importantes a tener en cuenta en los casos de extracciones (siempre teniendo en cuenta que un correcto diagnóstico es el que determina la necesidad de controlar el crecimiento vertical). La dirección de crecimiento y el patrón facial del paciente, son factores que se deben valorar en el diagnóstico.⁴⁶

Controlar el desarrollo dentoalveolar vertical es a menudo difícil, porque la mayoría de mecanoterapia ortodóncica tiende a producir un movimiento vertical de los dientes. Desde la colocación inicial de separadores, que elevan los dientes en sus alvéolos, a los alambres del arco más ligero durante la nivelación, donde los dientes son sometidos a movimiento en una dirección vertical. Tal vez la razón es que el movimiento vertical representa el camino de menor resistencia y por lo tanto la respuesta es más inmediata. Una respuesta valorable en nuestro tratamiento con extracciones de 4 premolares, disminuyendo así el tercio facial inferior y la divergencia.

Otro factor que influye en el desarrollo vertical es la musculatura. El llamado "ángulo bajo" los casos tienden a tener una musculatura fuerte que tiende a contrarrestar las fuerzas extrusivas del tratamiento de ortodoncia. Por el contrario, los pacientes de "ángulo alto" los casos están asociados con musculatura débil, lo que permite la mayor expresión de las fuerzas verticales que se generan durante el tratamiento. Así mismo, se muestra que los patrones cara larga se expresan antes que los de cara corta, los pacientes cara larga necesitarían una intervención

ortodántica a edades más tempranas en comparación con los individuos cara corta.⁴⁶

El crecimiento es otro factor muy a tener en cuenta, cuando se valora la estética facial, ya que una pequeña cantidad de crecimiento acompañada de una serie de circunstancias determinadas que pueden provocar cambios sustanciales en el perfil del paciente; es sabido que las mujeres maduran antes que los hombres, se necesitaría redireccionar el crecimiento a edad más temprana, ya sea que tengan patrones de crecimiento cara larga o cara corta.⁴⁶

**REPORTE DE CASO II: “TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSION CLASE II.2
TIPO B UTILIZANDO UN APARATO DISTALIZADOR”**

A. MARCO TEÓRICO

1. MALOCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 2

1.1 DEFINICIÓN

La Clase II división 2 fue definida por primera vez por Angle en 1899 como una maloclusión en que por causa de los primeros molares inferiores ocluyen distalmente a su relación normal con los primeros molares superiores en extensión de más de una mitad del ancho de una cúspide de cada lado. Y así sucesivamente los demás dientes ocluirán anormalmente y estarán forzados a una posición de oclusión distal, causando más o menos retrusión o falta de desarrollo de la mandíbula.^{7,22,23}

La maloclusión de Clase II división 2 presenta características muy especiales en donde lo más relevante es la posición de los incisivos superiores e inferiores y una sobremordida exagerada. Tendencia de crecimiento braquifacial y componente neuromuscular acentuado.²⁴

Los datos epidemiológicos demuestran que esta maloclusión varía entre un 2,6 % a un 8,2% para las poblaciones de origen europeo. Van der Linden las clasifica en tres tipos A, B y C, siendo el tipo A con los 4 incisivos superiores retroclinados, tipo B con los dos centrales retroclinados y el tipo C, con los cuatro incisivos superiores retroclinados y los caninos de esta arcada ectópicos. A diferencia de las maloclusiones clase II división 1, no parece encontrarse ningún tipo de hábitos, como succión digital, interposición lingual en reposo o respiración oral, en relación con el desarrollo de este tipo de maloclusión.^{1,2} En adolescentes presenta una prevalencia del 15 % siendo la segunda alteración dentooclusal más encontrada después del apiñamiento dentario. Esta prevalencia hace referencia a la población

general, cuya que en la población que demanda tratamiento ortodóncico la situación es otra, siendo las cifras incluso superiores.²⁵

1.2 ETIOLOGÍA

Las relaciones esqueléticas están presentes en una serie de variaciones de forma y función del sistema neuromuscular. Asimismo, los músculos de los labios y de la lengua controlan la posición e inclinación de las piezas dentarias y determinan el tipo de resalte horizontal y vertical; con lo cual existiendo una alteración en las fuerzas de éstos se presentará una maloclusión.²⁶

Entre otros órganos considerados, que presenten asociación etiológica de la Clase II división 2 son los músculos masticadores, cuando las fuerzas de éstos se incrementan; y con ello se reflejará en la posición de las piezas posteriores causando una intrusión de las mismas y el crecimiento de la zona alveolar anterior.²⁶

Si la línea labial es muy alta y cubre a los incisivos laterales, éstos pueden aparecer inclinados hacia palatino junto a los centrales. Los rasgos de la maloclusión aparecen tanto más marcados cuanto más severo sea el patrón esquelético de Clase II subyacente y cuanto más activa sea la musculatura labial, produciendo con más intensidad la inclinación hacia palatino de los segmentos incisivos de ambas arcadas.^{1,2}

Existe un gran rango en variabilidad de la severidad de estas maloclusiones y el grado de dificultad del tratamiento está en directa relación con la expresión de los parámetros arriba señalados. La etiopatogenia aun no es del todo conocida, aunque se sabe que existe un fuerte componente hereditario en donde el rasgo

común en los miembros de una misma familia es la retroinclinación de los incisivos.²⁶ Otras hipótesis tienden a explicar el importante papel que tiene la musculatura en la determinación de la inclinación de los incisivos tras la erupción. Van der Linden destaca la importancia de la posición alta de la línea labial que condiciona la retroclinación de los incisivos durante la erupción. Cefalométricamente presentan una relación esquelética de Clase II, los planos palatinos y mandibulares casi paralelos, disminución del tercio inferior de la cara, deflexión craneana y eje facial con tendencia braquifacial y casi siempre con un ángulo mandibular bajo. El perfil total se muestra convexo, pero el perfil del tercio inferior tiende a ser cóncavo.²⁷

Un biotipo braquicefálico, tercio inferior y dimensión vertical disminuida, tendencia a una clase II esquelética, perfil convexo, retroclinación dental, overbite aumentado, hiperplasia gingival en inferiores, plano oclusal disminuido y tendencia a un crecimiento hipodivergente.

La etiología de la maloclusión puede estar asociada con alteraciones en el crecimiento de la mandíbula y / o la maxila, los cambios en función de los labios y lenguaje y, sobre todo, los cambios dentoalveolares.

1.3 TRATAMIENTO

El arco mandibular generalmente con valores de normal a alto, los incisivos superiores se encuentran retruidos e inclinados a palatino y los inferiores retruidos e inclinados a lingual.²⁸ Esta ubicación de los incisivos superiores coloca al punto A hacia delante, dándonos una falsa lectura de una protrusión de la maxila. La arcada

inferior, dada estas condiciones, puede observarse claramente apiñada y la arcada superior puede que le falte espacio para la erupción del canino. Esto puede llevar al clínico inexperto a tomar la decisión de extraer piezas para eliminar la discrepancia de la arcada dentaria. La decisión de extraer o no extraer, deberá ser tomada luego de una cuidadosa evaluación facial del paciente²⁹. Frecuentemente presentan la nariz y el mentón prominente, además de un tercio inferior de la cara cóncavo y disminuido. Para estos pacientes las extracciones podrían no ser la mejor alternativa, ya que tienden a empeorar las condiciones faciales; además es sabido que tienden a recidivar con mucha frecuencia.²⁶

Debido a su patogenia, las maloclusiones de Clase II división 2, se tratan más frecuentemente que otras maloclusiones sin recurrir a las extracciones dentales, particularmente en la arcada inferior y tal proceder se incluye dentro de los criterios terapéuticos fundamentales de la misma, junto a:

- La corrección de la sobremordida;
- La reducción del ángulo interincisivo;
- El aumento de la longitud de arcada por medios conservadores para corregir el apiñamiento
- La selección y el uso de aparatos bimaxilares (funcionales y elásticos de Clase II) se basará preferentemente a la necesidad de tracción extraoral maxilar o en asociación con los anteriores.

Entre estas estrategias

- Cambio de clase II a clase I, que se logra por el movimiento de los dientes a lo largo del plano oclusal y el tratamiento posterior de la maloclusión como clase I.

- Extracciones de primeros premolares superiores y retrusión del sector anterosuperior: este método podría estar contraindicado en la clase II subdivisión 2, debido a la mordida profunda que presenta, ya que de esta manera lo que se lograría es profundizarla aún más.
- Extracciones de los primeros premolares superiores y de los segundos premolares inferiores, para retraer el sector anterosuperior y llevar el posterior a una clase I molar.
- En ocasiones, dependiendo de la discrepancia de Bolton, pueden combinarse las extracciones de los premolares superiores con la extracción de un incisivo central inferior. Peck y Peck sugieren que en pacientes adultos con apiñamiento dental severo en la región anteroinferior, mayor de 5 o 6 mm, la extracción de un incisivo inferior debe considerarse como una alternativa de tratamiento.

2. MORDIDA PROFUNDA

La definición de mordida profunda según Graber²⁷, se refiere a un estado de sobremordida vertical aumentada en la que la dimensión entre los márgenes incisales dentales superiores e inferiores es excesiva. Este resalte dental es denominado overbite o sobremordida vertical y la norma es de 2 mm., sin embargo Chaconas lo considera en porcentaje y menciona que existe una sobremordida vertical normal cuando cerca del 20% de la superficie labial de los incisivos inferiores está cubierta por los incisivos superiores.

Cuando la altura facial anterior es menor que la altura facial posterior las bases maxilares convergen entre sí y el resultado es una mordida profunda de origen

esqueletal. Las alteraciones del ancho transversal también pueden ser causantes de una mordida profunda de tipo esquelético ya que podemos tener un maxilar ancho con una mandíbula estrecha. El diagnóstico de ésta alteración mediante el estudio radiográfico y la cefalometría nos determinará si la discrepancia o la alteración está a nivel óseo o a nivel dentario y/o si está ubicada en el maxilar superior o en la mandíbula. Por lo mencionado anteriormente el paciente puede notar clínicamente el tercio inferior de su cara disminuido.²⁶

Si se trata de un paciente en crecimiento, el proceso de desarrollo influye tanto en la etiopatogenia como en la corrección ortopédica y ortodóntica. El crecimiento y la rotación mandibular van a ser un factor determinante del tipo de maloclusión que se desarrollará y a su vez presentará varios fenómenos en este proceso como el descenso de la fosa glenoidea y el crecimiento vertical del cóndilo.²⁷ Este crecimiento enfrenta a los incisivos con la musculatura labial y la hipertonicidad va a crear la retroclinación de las coronas de los incisivos centrales provocando una mordida profunda. De esta influencia funcional y la consecuente desviación del patrón eruptivo dental se provocará el resto de las anomalías oclusales, como la retroclinación, la sobremordida, la mesialización de los segmentos bucales y el apiñamiento.^{27,28}

3. PÉNDULO PENDEX

El aparato pendulum-pendex fue diseñado por Hilgers en 1991, tiene como partes principales un botón de acrílico que cubre la parte anterior del paladar y que se extiende hasta la distal del segundo premolar y del cual saldrán 4 extensiones de alambre de acero que van a sentarse pasivamente sobre los surcos de las premolares, las cuales van a servir de retención y fijación del aparato. Si se

requiere expansión transversal se divide en la línea media y se coloca un tornillo de expansión y recibe el nombre de pendex. Delacrílico sobresalen horizontalmente hacia la parte posterior del paladar 2 resortes a ambos lados en forma de cuerda de reloj de alambre titanio molibdeno (TMA) los cuales van a ser la parte activa de este aparato.²⁹

4. DISTALIZACIÓN

La distalización de molares es la terapia de elección en los casos de mordida profunda con clase II molar, ya que esta distalización tiende a abrir la mordida. La distalización de los molares pueden llevarse a cabo con aparatos como el CEOB-1, Péndulo, Pendex, el arco extraoral, open coil, distal jet, placas Cetlin, etc.^{29,30,31}

El uso de elásticos en clase II es otra de las terapias utilizadas normalmente, a pesar de que algunos autores piensan que estos pueden causar desordenes temporomandibulares.³⁰

Otra opción de tratamiento para este tipo de maloclusión en pacientes con crecimiento con mordida profunda seria el uso de un arco extraoral de tracción cervical, ya que con este, además de redirigir el crecimiento del maxilar superior, se extruyen los molares superiores y, de esta manera se abre la mordida.³¹

La distalización de los molares superiores es un objetivo terapéutico en la corrección de la maloclusión de clase II sin extracción. Para este fin, el arco extraoral (AEO) ha sido preferido por ortodontistas, sin embargo el factor determinante de la mejora ideal del tratamiento es la cooperación del paciente, que como sabemos puede estar muy disminuida.

Existen muchos dispositivos de distalización sin dependencia del paciente, algunos de ellos, utilizando un aparato de distalización intraoral, tienen el objetivo específico de distalización molares superiores, con aparatos fijos de anclaje y resortes para distalizar los dientes posteriores así ganar perímetro de arco el cual nos permitirá distalizar el reto de dientes anteriores.^{30,31}

B. MATERIAL Y MÉTODOS

Caso Clínico

Se presenta a la Clínica Especializada de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres un paciente de sexo femenino, de 12 años de edad. En aparente buen estado de salud general. Donde el motivo de consulta que refiere el paciente: "**NO ME GUSTAN MIS DIENTES**". No refieren ningún antecedente médico relevante.

Dentro del examen extraoral, se observa un paciente mesofacial, simétrico, que presenta un tercio inferior aumentado, perfil convexo e hipodivergente, se observa una sonrisa desagradable por la palatinización de los incisivos centrales.

Al examen clínico bucal presentó: una dentición permanente, con relación molar izquierda de clase II al 100% y derecha de clase I, una relación canina izquierda de clase II al 100% y derecha de clase I. Línea media superior centrada con respecto a la línea media facial e inferior desviada 2.5 mm., a la izquierda con respecto a la superior, un overjet disminuido de 1mm., overbite aumentado presentando una mordida profunda anterior de 100% correspondiente a 6mm. Se aprecia mordida cruzada unilateral posterior a nivel de las piezas. 1.6, 1.7 y 4.6, 4.7. observamos la

línea media superior centrada con respecto a la línea media facial (LMF), mientras que la línea media dentaria inferior se encuentra desviada 3mm a la izquierda con respecto a la superior y una curva de Spee 1.5mm.

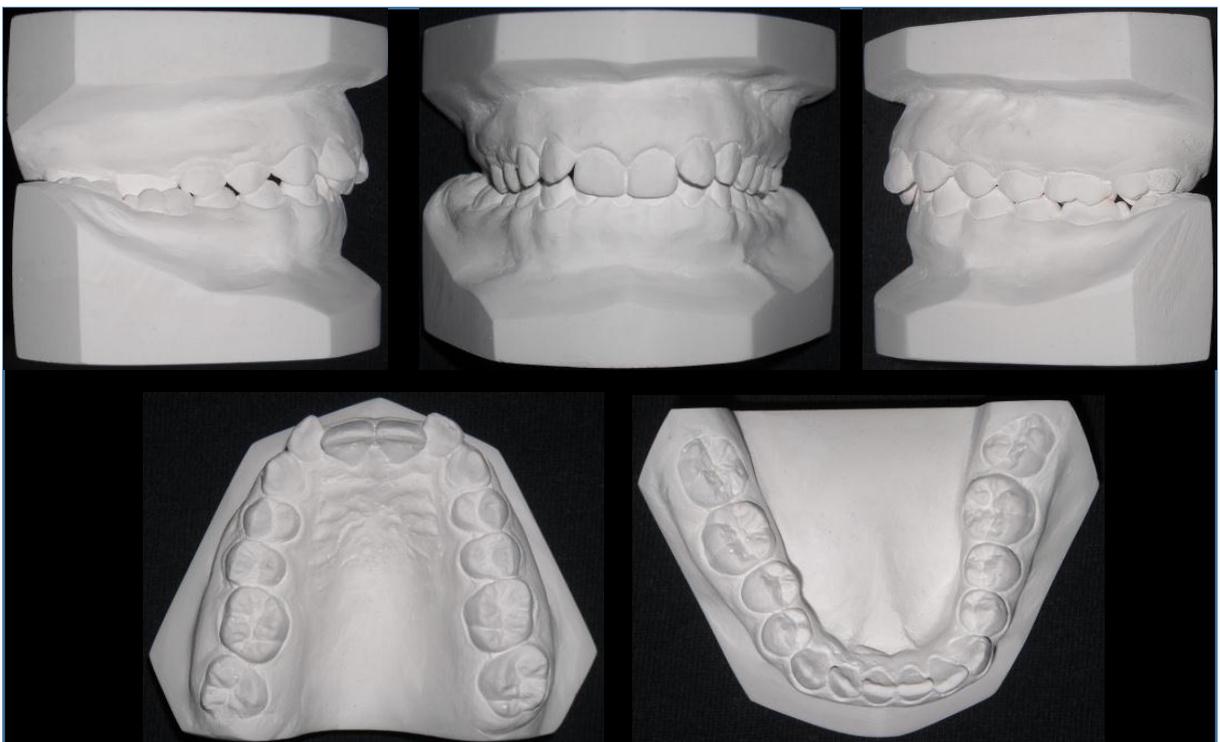


Fotografías Extraoral inicial: frente perfil y sonrisa.



Fotografías intraorales muestran las relaciones molar y canina izquierda de Clase II, y las relaciones molar y canina derecha de clase I

Al análisis de los modelos de estudio apreciamos una forma de arco superior cuadrada e inferior ovoide, ambos de tipo apiñado, al análisis de discrepancia dentaria presenta una discrepancia en el maxilar superior de - 6 mm y en el maxilar inferior de - 4 mm. se observa un overjet de 1 mm. y un overbite de 100% equivalente a 6 mm. Según el análisis de Bolton, para el radio de 12 hay un exceso de tamaño dentario en los dientes inferiores en relación a los superiores 88 %, en el radio de los 6 anteriores de 80%, Las distancias intercaninas superior de 31 mm y la inferior de 25 mm, las distancias intermolares de 38 mm superior y 38 mm inferior.



Fotografías de los modelos de Estudio

La radiografía panorámica muestra estructuras óseas de características normales. Dentición presente: permanente, 31 piezas presentes, con 28 piezas erupcionadas, agenesia e la pieza 1.8



Radiografía panorámica inicial

El análisis cefalométrico mostró dentro de los *CRITERIOS DENTALES*: incisivos superiores e inferiores retroclinados. Dentro de *LOS CRITERIOS ESQUELÉTICOS*: Un patrón esquelético de clase II, con un patrón de crecimiento normodivergente y un tercio inferior disminuido.



Cefalometría lateral inicial.

OBJETIVOS DE TRATAMIENTO:

FACIAL:

- Mejorar el perfil facial del paciente (tercio inferior), mejorar la relación de tejidos blandos.

DENTAL:

- Eliminar la discrepancia alveolodentaria.
- Corregir la relación molar izquierda
- Corregir la relación canina izquierda
- Corregir la mordida cruzada posterior unilateral localizada
- Corregir la posición e inclinación de los incisivos superiores e inferiores
- Centrar líneas medias
- Corregir el overjet y overbite
- Corregir la curva de Spee

ESQUELETAL:

- Corregir problema transversal.
- Mantener el patrón esquelético.

FUNCIONAL:

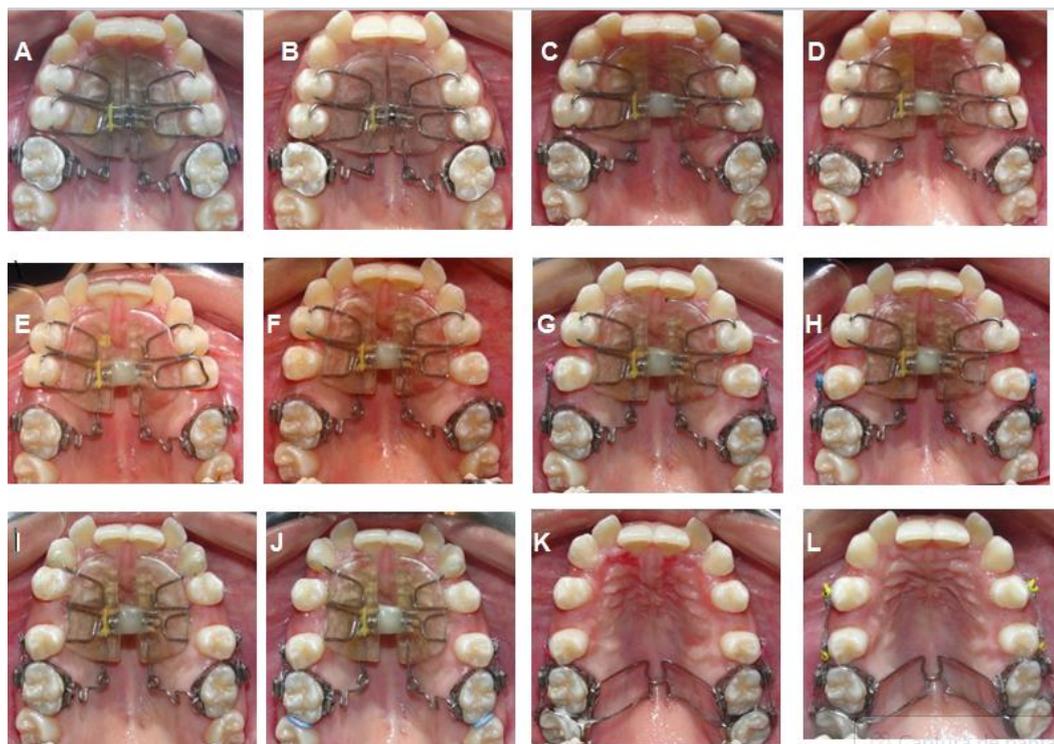
- Conseguir una oclusión funcional y estable, libre de interferencias oclusales.

C. PLAN DE TRATAMIENTO

Con las características clínicas del paciente el tratamiento más indicado y de elección fue el ortodóntico, que implicaría el proceso de distalización en la arcada superior.

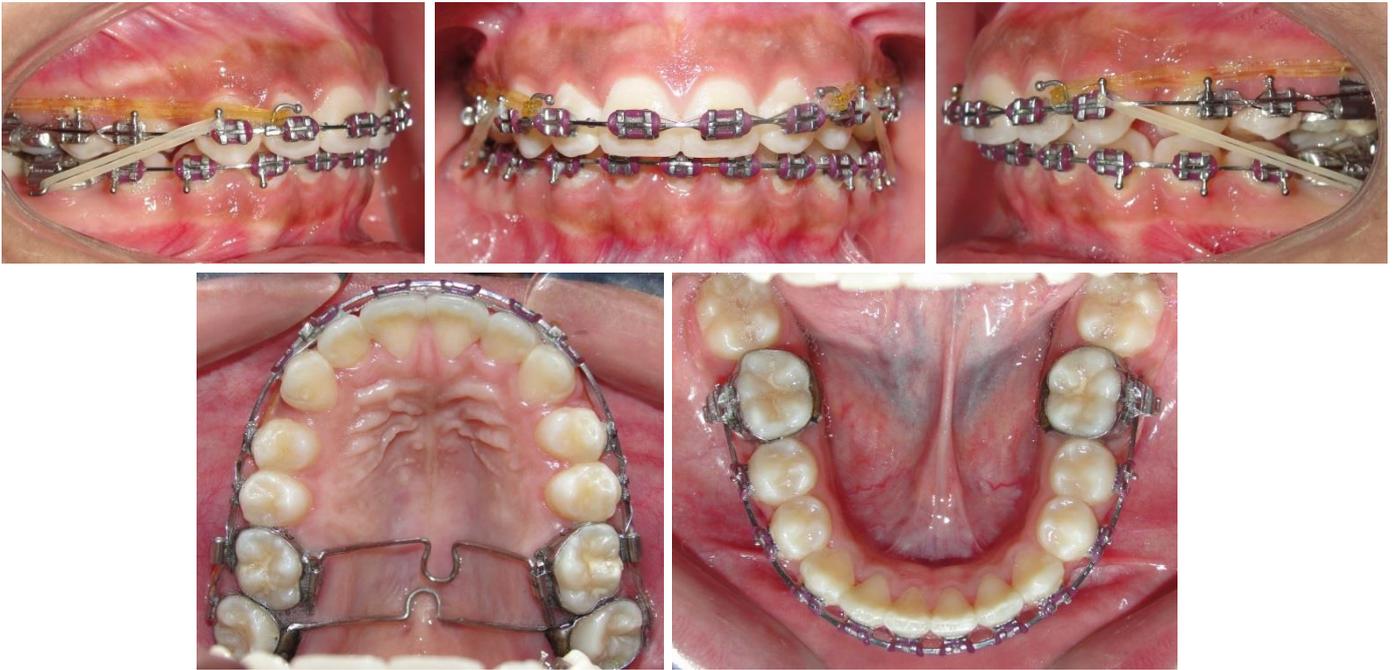
Se instaló el pendex, ya que necesitábamos tanto mejorar en sentido anteroposterior distalando las molares y piezas posteriores como también transversal haciendo una expansión dentoalveolar, las activaciones del aparato fueron mensuales, estas se hicieron en los resortes del péndex, comenzando las activaciones en 180 grados extrabucalmente, así mismo, también se hicieron los dobleces o compensaciones debidas tanto en los astes, en los omegas y en las ansas, esto nos permitió evitar momentos o reacciones indeseadas. En el segundo mes, se indicó la activación del tornillo para comenzar con la expansión dentoalveolar (expansión lenta) con protocolo de una activación diaria (0.25) por tres semanas donde se mejoró el problema transversal y se fijó el tornillo hasta lograr y sobre corregir por 1.5 mm. el problema transversal. Luego de 5 meses cuando ya se había obtenido una distalización deseada de 5 mm., por lado y una mejora en las relaciones molares de II a III, una vez que obtuvimos la distalización deseada se detuvo las activaciones y se fijaron resortes (extremos activos) del péndex, para posteriormente cambiarlo por un aparato fijo que nos mantenga esta distalización. En este momento se comenzó a distalar las segundas premolares superiores, cortando las extensiones posteriores del péndex en forma bilateral para que las fibras interdetales ayuden a distalizar dichas piezas, no se utilizó ningún tipo de activación o de aparatología fija en esos dientes. Una vez que este movimiento de distalización cesaba, se cementa un bracket y utilizando un arco de acero 0.16 de molar a premolar se comienza a distalar con cadena elástica y así se

termina la distación de esas piezas. Luego se colocaron separadores en segundas y se tomó la impresión de arrastre para la confección tanto de ATP en primeras molares superiores como en segundas molares superiores, en las primeras molares ya que teníamos las cajas linguales confeccionamos un ATP removible y en segundas fue fijo. Se repitió la misma secuencia con respecto a las primeras premolares, solo que se cambió doblando los apoyos de premolares a caninos. Una vez que distalamos las primeras premolares se amarra en bloque posterior con ligadura 0.012 desde molares hasta primeras premolares. se colocó brackets en los demás dientes anterosuperiores, en el maxilar inferior se instaló Arco lingual y brackets completos utilizando aparatología preajustada con brackets de slot 0.022 "x 0.028"



Para la alineación y nivelación se instalaron secuencialmente arcos de Nitinol 0.012", 0.014", 0.016" y 0.018" para el maxilar superior e inferior, luego seguimos con arcos de acero inoxidable de 0.016", 0.018", 0.016 x 0.022" y finalmente arcos

rectangulares 0,018" x 0.025" para iniciar el cierre de espacios superior, utilizando una mecánica con fricción mediante el uso de cadenas elásticas.



Progreso de tratamiento

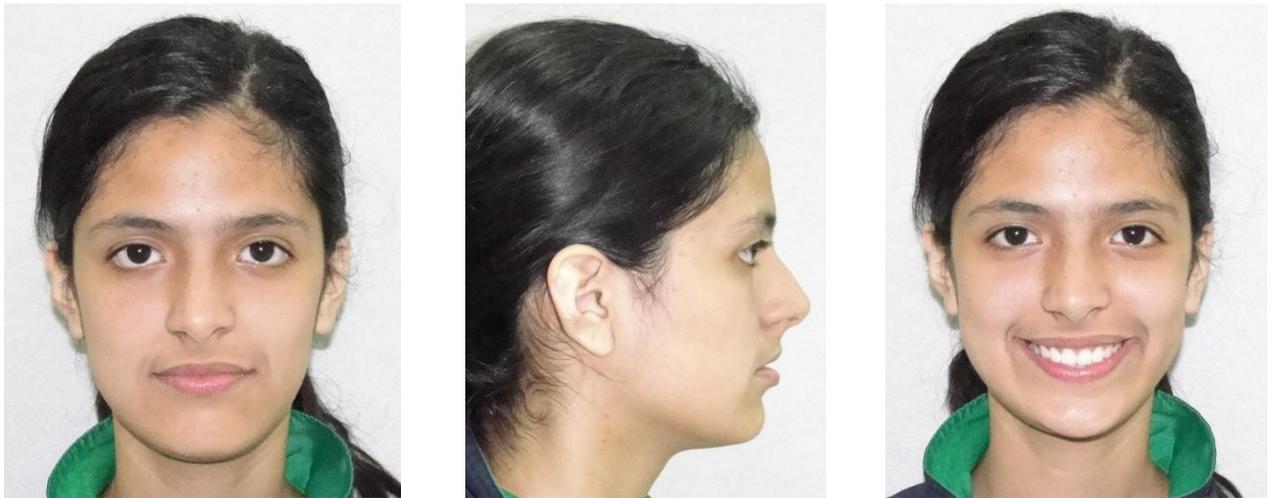
Luego del cierre de espacios, para finalizar, en la etapa de acabado e intercuspidadación del tratamiento, se indicó el uso de elásticos intermaxilares de clase II de 3/16" 6 onzas y finalmente, elásticos de 1/8" 6 onzas de clase I bilateral, siempre utilizando arcos de acero 0.018 x 0.025". Esta configuración nos ayudó a establecer una mejor función cuspídea de acabado.

El tiempo de tratamiento fue de 28 meses, luego de retirar la aparatología fija, se le instaló al paciente retenedores removibles tipo circunferencial superior e inferior.

Se indicó las extracciones de las terceras molares.

D. RESULTADO DEL TRATAMIENTO

En la evaluación final del paciente, se puede ver que todos los objetivos previstos se han alcanzado, hubo una mejora en la retroclinación de los incisivos. Como se puede observar en el cuadro de evaluación cefalométrica, el ángulo de 1-NA varió de (8 ° a 13°), después de cerrar los espacios de la distalización el cambio en la posición de los incisivos superiores fue significativo, así también como las relaciones tanto canina como molar del lado izquierda cambiaron a una relación clase I desde una clase II, también se ve una mejora significativa en el aumento de tercio inferior de la paciente.

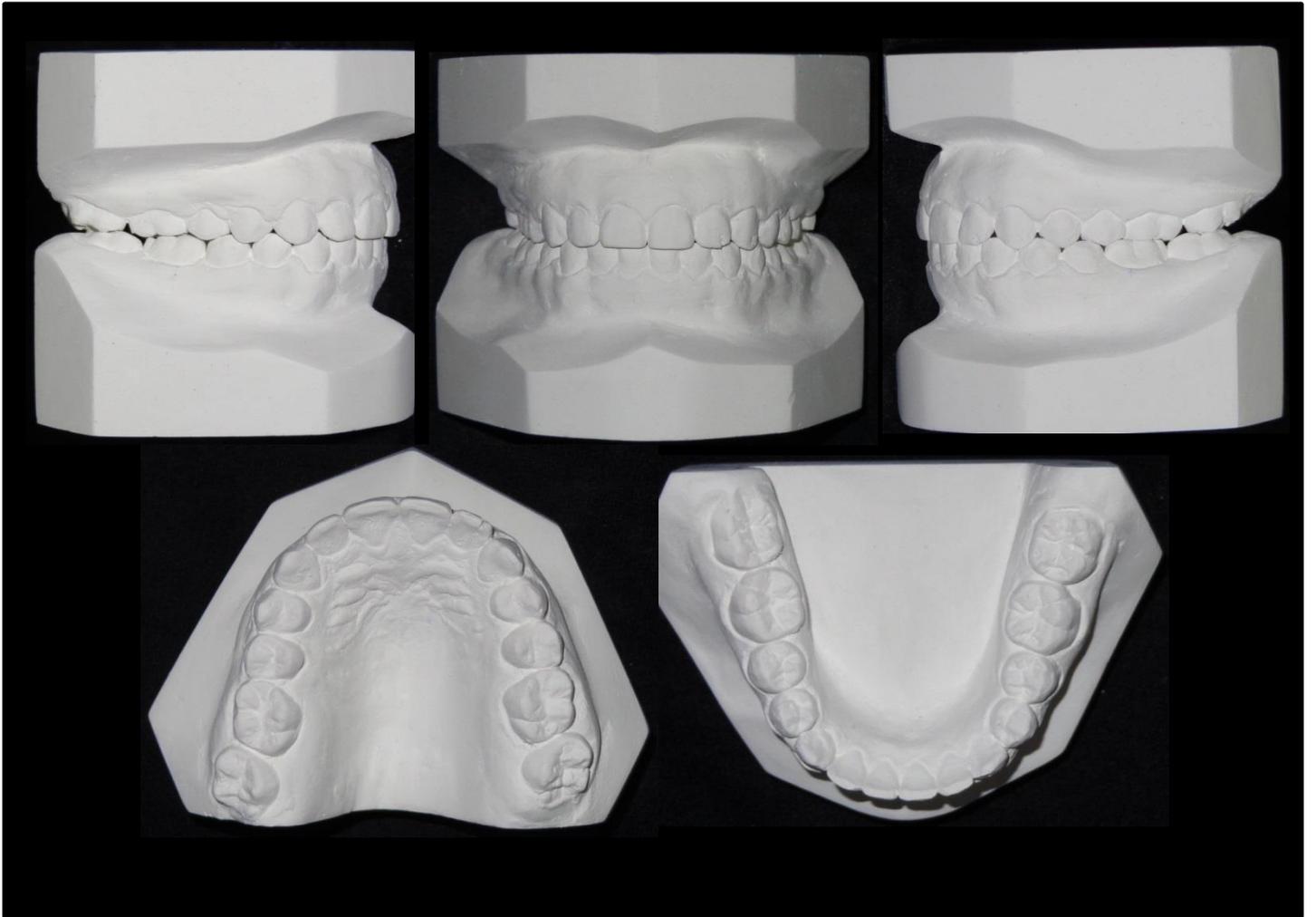


Fotografías extraorales post-tratamiento

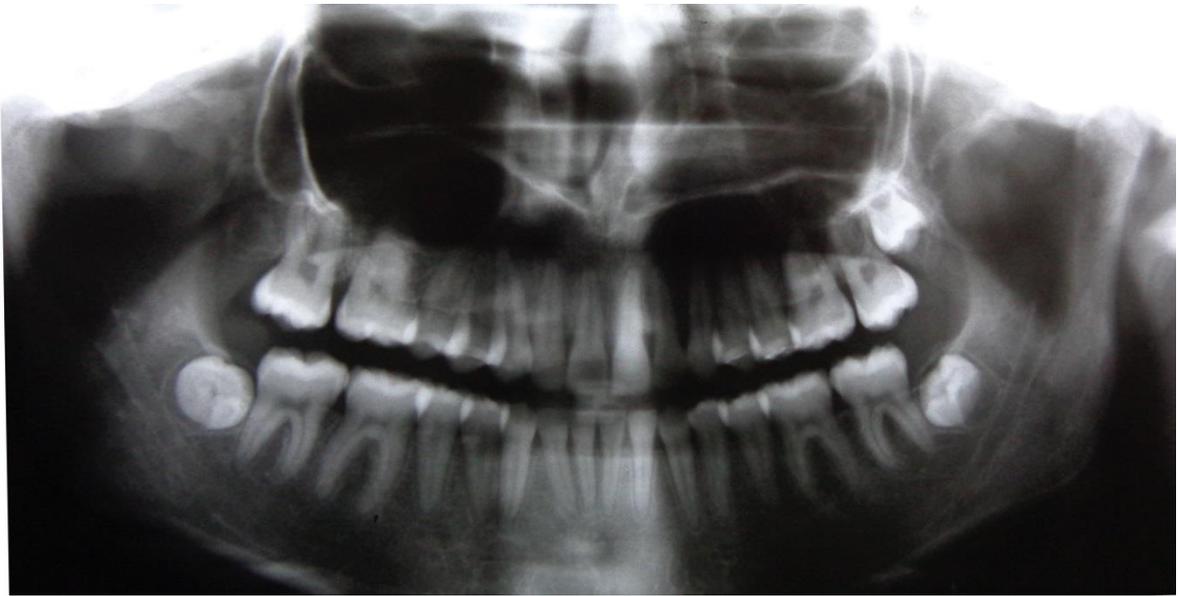


Fotografías intraorales post-tratamiento

Las fotografías faciales post-tratamiento y de sonrisa mostraron una mejoría estética en comparación con la fotografías previas al tratamiento. Se logró una relación molar de clase I bilateral debido a la distalización de 5 mm., caninos en relación de clase I bilateral, los incisivos superiores e inferiores mejoraron su posición e inclinación, la oclusión en general se dejó estable, y se logró una intercuspidación ideal de los dientes, así también como la alineación de las líneas medias. No se encontraron problemas funcionales ni interferencias al examen de los movimientos mandibulares.



Fotografías Finales de modelos estudio

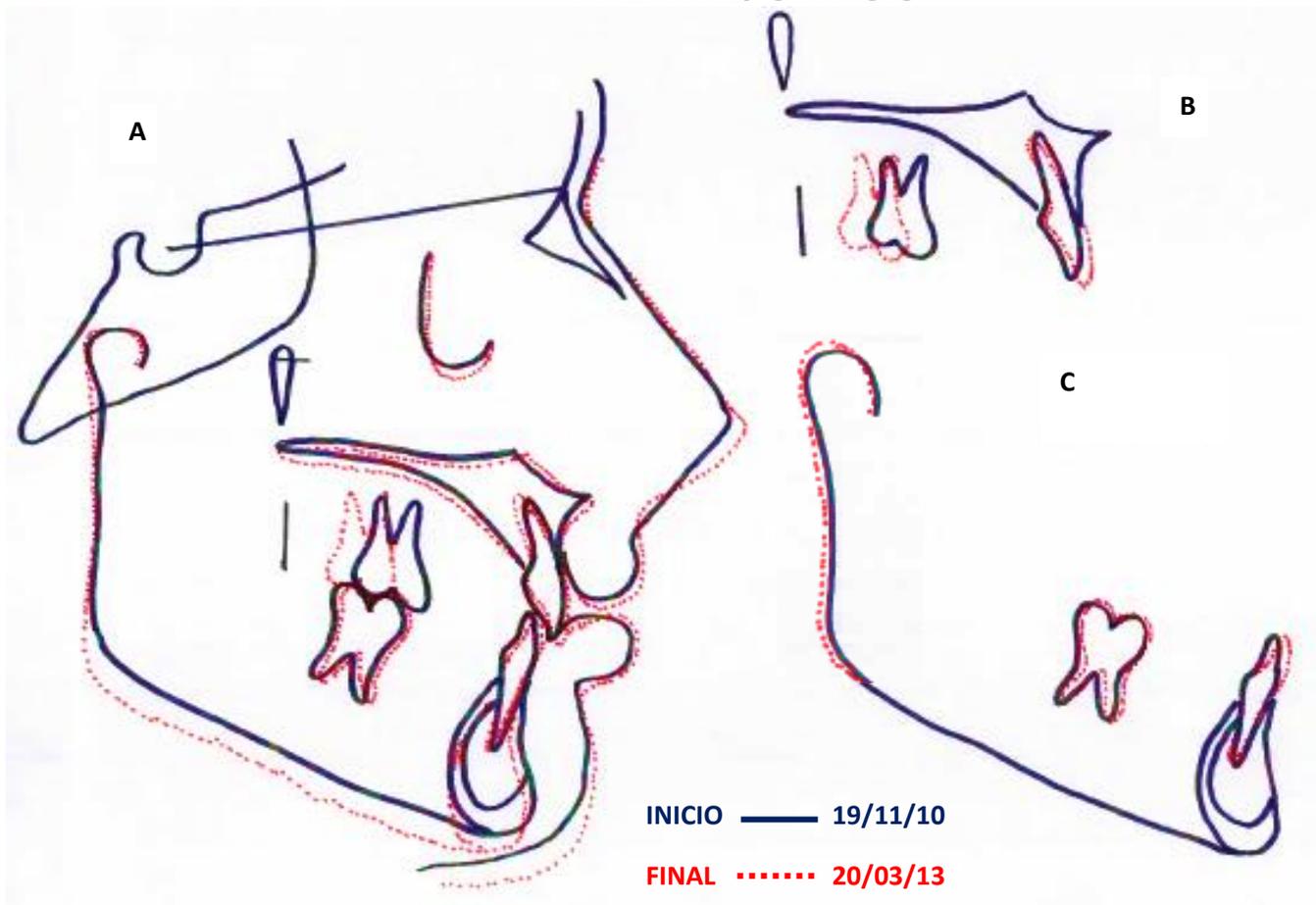


Radiografía Panorámica final



Radiografía Lateral final

E. AREAS DE SOBREIMPOSICIÓN SOBRE: SILLA-NASION/ PALATAL/ SÍNFISIS



(A) Pretratamiento y postratamiento sobreimposición sobre SILLA-NASION de los trazados cefalométricos. (B) Sobreimposición palatal (C) Sobreimposición sobre sínfisis.

Al evaluar los cambios post tratamiento se observa:

1. Proclinación de 5° y extrusión de 1.5mm. en los incisivos superiores.
2. Proclinación de 8° , protrusión de 4mm. y extrusión de 0.5mm. en los incisivos inferiores.
3. Distalización de 5mm. y extrusión de 2mm. en las molares superiores.
4. Pérdida de anclaje de 0.5mm y extrusión de 0.5 en las molares inferiores.
5. Desplazamiento hacia abajo y adelante del maxilar superior.
6. Ligera rotación horaria y crecimiento mandibular de 1° .
7. Retrusión del labio superior e inferior.

CUADRO DE EVALUACION CEFALOMETRICA

		FECHA	19-11-10	17-10-12	20-03-13
		EDAD	12 años	14 años	15 años
CRITERIOS DENTALES		NL			
1 MX. A NA GRADOS		22°	8°	14°	13°
1 MX. A NA mm		4 mm	-2 mm	-2 mm	-2 mm
1 MD. A NB GRADOS		25°	16°	21°	24°
1 MD. A NB mm		4 mm	3 mm	6mm	7mm
ANGULO INTERINCISAL		135°	153°	145°	142°
1 MX. A SN. GRADOS		103°	83°	87°	90°
1 MD. A PM. GRADOS		93°	86°	89°	92°
1 MX. a APg. mm.		2.7mm	0 mm	0mm	1mm
1 MX. A PALATINO		116°	107°	110°	111°
TEJIDOS BLANDOS					
ANGULO NASOLABIAL		90° a 110°	130°	131°	131°
ANGULO MENTOLABIAL		120° + - 10°	107°	110°	112°
LINEA E	SUPERIOR	(-) 2mm	-6 mm	-6mm	-6mm
	INFERIOR	0 mm	-2 mm	-3mm	-3mm
		FECHA	19-11-10	17-10-12	20-03-13
		EDAD	12 años	14 años	15 años
CRITERIOS ESQUELETICOS		NL			
SNA		82° +/- 2	80°	81°	81°
SNB		80° +/- 2	76°	77°	77°
ANB		2° +/- 2	4°	4°	4°
EJE Y		59.4°	59°	60°	61°
GO - GN a SN		32° +/- 2	32°	33°	34°
FMA		25°	24°	25°	26°
ENA - ENP A FH		4°	5°	4°	4°
Na - PG a FH		87.8°	83°	84°	84°
SND		76°	74°	75°	75°
VIAS AEREAS					
SUPERIOR		15 - 20 mm	16 mm	17mm	17mm
INFERIOR		11 - 14 mm	14 mm	14mm	14mm

F. DISCUSIÓN

En la actualidad, las maloclusiones ocupan el tercer lugar como problemas de salud oral según O.M.S. Menéndez⁸ obtuvo que un 12,67% de la población peruana presenta Maloclusión Clase II, similar a lo obtenido por D' Escrivan de Saturno^{4,7,10} que obtuvo que el 12,3% eran Clase II División 1, el 3,6% constituían Clase II División 2; es por ello, la importancia de opciones de tratamiento para este tipo de patologías. El diagnóstico para el tratamiento ortodóntico es muy importante, pues es el punto de partida en el cual se seleccionará a los pacientes que pueden ser sometidos a ciertas alternativas de tratamientos.

En el presente reporte de caso, el paciente presentaba una mordida profunda total anterior y una mordida cruzada unilateral posterior a nivel de las piezas 1.6, 1.7 y 4.6, 4.7, teniendo en cuenta de ciertos parámetros, se comenzó el tratamiento con la instalación de un péndulo modificado "pendex" buscando mejorar en sentido anteroposterior distalizando las molares y piezas posteriores como también a nivel transversal.

El proceso de desarrollo influye tanto en la etiopatogenia como en la corrección ortopédica y ortodóntico. El crecimiento y la rotación mandibular van a ser un factor determinante del tipo de maloclusión que se desarrollará y por lo tanto la selección de tratamiento. De esta influencia funcional y la consecuente desviación del patrón eruptivo dental se provocará el resto de las anomalías oclusales, como la retroinclinación, la sobremordida, la mesialización de los segmentos bucales y el apiñamiento.^{27,28}

La distalización de molares es la terapia de elección en los casos de mordida profunda con clase II molar y braquifaciales, ya que esta distalización tiende a abrir la mordida, llevándose a cabo con aparatos como el CEOB-1, Péndulo, Pendex, el arco extraoral, open coil, distal jet, placas Cetlin, etc.^{29,30,31}

En este reporte de caso, se usó un aparato distalizador el cual nos permitió aumentar perímetro de arco en el maxilar superior tanto por la expansión como por la distalización propiamente dicha, esta combinación permite disminuir el overbite, acompañado con la rotación horaria de la mandíbula, así mismo la retrusión del punto B y sínfisis mandibular.

El aparato pendulum-pendex tiene como partes principales un botón de acrílico que cubre la parte anterior del paladar y que se extiende hasta la distal del segundo premolar y del cual saldrán 4 extensiones de alambre de acero que van a sentarse pasivamente sobre los surcos de las premolares, las cuales van a servir de retención y fijación del aparato (cada apoyo de forma en L), en este caso, se realizaron los apoyos de una forma distinta a lo usual (de forma en U), sabiendo que después íbamos a necesitar esa modificación para a ayuda de la mecánica de tratamiento a la hora de doblar los apoyos para los caninos .²⁹

Hilgers²⁹ recomienda dejar el resorte distalizador paralelo al centro paladar con el fin de producir una fuerza continua con una magnitud entre 200 a 300 gramos por cada lado, con el fin de distalizar hasta 5 mm en un período de 3 a 4 meses, suponiendo que el 20% de esta zona es debido a la pérdida de anclaje anterior, es decir, la mesial premolares. Por lo tanto, una corrección excesiva Hilgers llama a una relación molar de Clase III, seguido por un período de retención 6-10 semanas.³³ Las activaciones fueron del retorno a 180 grados y las compensaciones producidas tanto en el aste, ansa y omega, lo cual nos iba a

disminuir reacciones indeseadas en la angulación, lingualización y distalización correspondientemente.

Aunque no exista una regla de oro para el diagnóstico diferencial, la relación sagital de la mandíbula tiene un impacto en la elección del tratamiento. Los tratamientos recomendados incluyen principalmente distalización de molares por medio de diferentes tipos de arcos de tracción, elásticos clase II, sistemas de aparatología fija, twin blocks, planos de mordida con tornillos de expansión, lip bumper combinados con placas de mordida, para mencionar algunos.

**REPORTE DE CASO III: “TRATAMIENTO DE CAMUFLAJE DE UNA
MALOCLUSION CLASE III CON EXODONCIA DE UN INCISIVO CENTRAL
INFERIOR”**

A. MARCO TEÓRICO

1. MALOCLUSIÓN CLASE III

1.1 DEFINICIÓN

En el año 1899 Angle^{1,2} diseñó un sistema de clasificación de gran utilidad basado en el primer molar como llave de la oclusión; esta clasificación a pesar de haber sido criticada por el enfoque exclusivamente dentario, se emplea en la actualidad en un sentido más amplio teniendo no sólo en cuenta la relación molar sino también la relación entre los maxilares y el patrón de crecimiento. Sin embargo, Moyers⁵ describe el síndrome de Clase III que se caracteriza por un prognatismo mandibular, relación molar de Clase III y mordida cruzada anterior; además, clasifica la Clase III como esquelética o verdadera, muscular o falsa y dentaria. Estos conceptos dan lugar a una clasificación muy extendida que es la de Clase III verdadera con alteración de forma y tamaño de la mandíbula y/o maxilar superior, Clase III falsa (adquirida, muscular o postural) influenciada por factores ambientales. Cabe mencionar que Rakosi considera dentro de su clasificación a la Pseudo clase III como Clase III por interferencia oclusal.

Una maloclusión de Clase III durante el crecimiento constituye uno de los retos más difíciles con los que se puede encontrar el clínico que hace ortodoncia. Si se dejan sin tratar, las maloclusiones de Clase III pueden empeorar, acabando en la mayoría de casos con intervenciones de cirugía ortognática una vez llegada a la edad adulta.⁴⁰

Por lo cual es preciso distinguir entre una maloclusión localizada y de buen pronóstico terapéutico de aquellas que afectan a todo el conjunto oclusal, limitada

en sus posibilidades correctivas y con un pronóstico dudoso tanto por la incertidumbre del resultado final como la inestabilidad postratamiento.²

La prevalencia de las maloclusiones de Clase III es de aproximadamente un 5% en la población caucásica⁴⁰, siendo significativamente más alta en la población escandinava y llegando hasta un 50% en las poblaciones japonesa y coreana.^{40,41} En nuestro país Menéndez⁸ menciona que estos porcentajes llegan al 6.33%.

Es de considerar que la maloclusión Clase III puede desarrollarse en los niños como resultado de una anomalía intrínseca de crecimiento, es decir, la verdadera maloclusión Clase III, o como resultado de los contactos oclusales prematuros causando un desplazamiento de la mandíbula, lo que se conoce como Pseudo maloclusión Clase III.⁴²

La Pseudo clase III se puede definir como un reflejo funcional de un posicionamiento anterior de la mandíbula, patrón muscular adquirido a una posición que simula un mesioclusion.⁴³

1.2 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS PACIENTES CON CLASE III Y PSEUDO CLASE III. (DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL)

Existen características morfológicas a tomar en cuenta para el diagnóstico diferencial entre los pacientes Clase III y Pseudo Clase III, por lo que antes de plantear las posibilidades terapéuticas de las clases III es pertinente considerar el diagnóstico diferencial entre estos distintos tipos.^{2, 42, 44}

Pseudo Clase III

- Cuando se lleva a relación céntrica los incisivos llegan borde a borde.
- La mandíbula presenta tamaño normal.
- Los incisivos superiores están retroinclinados, los incisivos inferiores proclinados o en posición normal.
- En relación céntrica el perfil se observa recto y en posición habitual ligeramente cóncavo.

Relación molar Clase I o Clase III.

- Longitud mandibular normal.
- Tercio medio disminuido.

Clase III verdadera.

- Retrognatismo o micrognatismo del maxilar superior.
- Prognatismo o Macrognatismo mandibular.
- Combinación de alteraciones en tamaño y posición del maxilar superior e inferior.
- Base de cráneo anterior corta.
- Incisivos superiores proinclinados y los incisivos mandibulares retroinclinados (compensación dentoalveolar).
- Presenta algún grado de herencia familiar.⁴²

1.3 CARACTERÍSTICAS FACIALES

El surco mentolabial aplanado es propio de la Clase III, al igual que el perfil cóncavo. El tercio medio deprimido hace referencia al poco desarrollo de los huesos malar y maxilar.

La posición borde a borde de los incisivos cuando el paciente con Pseudo maloclusión Clase III es "guiado" a una oclusión céntrica, es un parámetro importante para distinguir de la maloclusión Clase III verdadera. El análisis cefalométrico en la maloclusión Pseudo clase III muestra un SNA normal si se diagnostica temprano, mientras que el SNB podría estar aumentado ligeramente debido a la posición adelantada de la mandíbula. Por el contrario, en ciertos casos se pueden encontrar en la Clase III verdadera un gran ángulo ANB o un ángulo pequeño de SNB, dependiendo de si el resultado es debido a un subdesarrollo maxilar o mandibular. Por lo descrito, se recomienda que todo paciente que presente una maloclusión Pseudo Clase III, la toma radiográfica cefalométrica se deba realizar en relación céntrica.⁴⁷

1.4 TRATAMIENTO

Generalmente la causa de una maloclusión Pseudo Clase III es la inclinación de los incisivos maxilares, y el tratamiento lo que pretende es cambiar la inclinación de los incisivos.⁴⁷

En estos casos, si no se tratan en la etapa inicial de desarrollo, interfiere con el crecimiento normal de las bases óseas y puede resultar en severas deformidades faciales. El tratamiento debe llevarse a cabo tan pronto como sea posible con el fin de permitir un desarrollo normal.⁴²

En términos generales, el objetivo del tratamiento ortodóncico temprano es para evitar que el problema empeore; lograr una correcta posición mandibular, una adecuada inclinación y posición de los incisivos, y un adecuado entrecruzamiento horizontal y vertical.⁴⁷

Una alternativa en el tratamiento es el uso de aparatología ortopédica funcional,⁴⁸ sin embargo adicionalmente se han diseñado variados aparatos para el tratamiento precoz de una Pseudo clase III, tales como placas removibles con resortes, aparatos removibles con tornillo de expansión anterior, planos inclinados, hasta aparatología fija 4x2.⁴⁷

Debido a que la Pseudo clase III se caracteriza por problemas dentarios y el tratamiento precoz tiene por objeto la corrección de la angulación de los incisivos superiores, Gu⁴⁸ considera que un dispositivo simple fijo que promueva la proinclinación de los incisivos superiores y/o retroclinación de los incisivos inferiores contribuye a la corrección de la mordida cruzada anterior y la eliminación del desplazamiento anterior mandibular. Asimismo se recomienda que el período de seguimiento debería extenderse hasta establecerse toda la dentición permanente, excepto el tercer molar.^{42,48}

Giancotti⁴⁹ empleó el Bionator de Balters para el tratamiento de Pseudo Clase III, mencionando además la importancia de diferenciar entre la verdadera Clase III de la Pseudo Clase III, los resultados terapéuticos del Bionator de Balters en pacientes con dentición mixta en este tipo de maloclusión permitió la corrección de una maloclusión dental como la estabilidad y posición favorable mandibular alentando al crecimiento esquelético.

Es importante mencionar, que cuando se van a alinear los dientes de una arcada dental para corregir un apiñamiento, es necesario verificar que exista espacio suficiente en el arco, realizar las mediciones y estudios de modelos necesarios y determinar que incisivo se va extraer, y provocar con esto, una posición óptima de los dientes la cual nos brinde la función requerida, estabilidad y estética para el

paciente.^{1,2} Con respecto a esto Steiner mencionaba que la posición del incisivo inferior, estaba determinada en relación con los planos NA y NB, y eran modificados de acuerdo con las variaciones en las relaciones intermaxilares con el ángulo ANB. Entonces, de acuerdo con el análisis de Steiner, la posición de los dientes en la cara está más relacionada con la posición de los incisivos inferiores, manteniendo su posición más o menos constante y modificando en gran cantidad la posición de los incisivos superiores para que coincidan con los inferiores. Por lo tanto, la extracción de un incisivo inferior estratégicamente puede hacer que el tratamiento tenga más éxito y que sea más fácil nuestra biomecanoterapia.⁵⁰ Es así como se ha adoptado la extracción de un incisivo inferior, como una de las alternativas del tratamiento ortodóntico que ofrece grandes ventajas tanto en limitación de recidiva como estabilidad y estética para el paciente.^{42,48,50}

2. APIÑAMIENTO DENTAL

Existen numerosos puntos de vista sobre el origen del apiñamiento dental. Desde el siglo pasado, se ha descrito, por ejemplo, la responsabilidad del tercer molar sobre las malposiciones en general y específicamente, sobre el apiñamiento anterior inferior.⁵¹

El apiñamiento inferior anterior se ha descrito en relación con variables como tamaño del arco, tamaño dental y erupción de dientes deciduos o multifactorial. Southard en 1993, habla de cómo la exodoncia no disminuye la fuerza interdental significativamente ni previene el apiñamiento incisivo. Peterson en el mismo año, habla sobre factores como edad, falta de espacio y reabsorción radicular, los cuales deben ser tenidos en cuenta para la remoción de dientes impactados y apiñados.^{51,52}

Sinclair y Little en sus estudios encontraron que el fenómeno del apiñamiento anteroinferior ocurre en sentido de la longitud del arco y se presenta con más frecuencia entre la segunda y tercera décadas de la vida.^{40,50,53} Little realizó una serie de estudios a largo plazo en un esfuerzo para tratar de encontrar respuestas a esta situación y disminuir el tamaño de la recidiva, cuyas conclusiones son muy interesantes. Llegó a la conclusión de que lo que ocurre en la región anteroinferior es impredecible; siendo los apiñamientos más frecuentes asociados al incisivo lateral inferior derecho. Ninguna variable, como la edad, biotipo facial, sexo, grado inicial de apiñamiento o clase molar podían servir como determinante para un pronóstico acertado.^{40,50,53}

El análisis de Bolton es un elemento de diagnóstico que hay que tener en cuenta sobre todo si se quiere cuantificar si el problema es una discrepancia de tamaño de los dientes superiores o de los inferiores (masa dental). Para diagnosticar éste problema, se realiza una medición del ancho mesio-distal de las piezas dentales en los modelos de estudio, tanto de la arcada superior como la inferior, excepto segundos y terceros molares (12 piezas por arcada) para determinar si el problema es en la parte anterior, posterior, superior o inferior.⁵³ Es indispensable por lo tanto, el contar con modelos de estudio que nos permitan la realización de una adecuada medición.

Como en todo tratamiento ortodóntico, es necesaria tanto la valoración clínica como radiográfica de los incisivos inferiores para tomar la decisión correcta del diente a extraer; además claro está, de un acertado diagnóstico cefalométrico. El estudio detallado de las radiografías (panorámica, lateral de cráneo, carpal, periapicales, etc.) es de suma importancia ya que de éste depende en gran medida

el plan de tratamiento a seguir y podemos encontrar hallazgos radiográficos que a simple vista son difíciles de detectar.

Un correcto diagnóstico con un set-up realista se considera que es una ayuda importante en la determinación del pronóstico posterior y estabilidad pos retención del tratamiento, y si es que el resultado oclusal sería aceptable y coherente con los objetivos del tratamiento. El set-up también demostrará la cantidad de reducción del esmalte mesiodistal que serán necesarios a partir de los incisivos superiores. Varios autores^{47,52,54,55} han hecho hincapié en que la dentición maxilar con incisivos laterales estrechos (confirmado por medición de Bolton) pueden representar buenas indicaciones para la extracción de un incisivo inferior. Asimismo, otros autores han observado que los casos con tendencia Clase III podría ser otra indicación para la extracción de los incisivos, debido que en algunos casos el colapso del arco inferior puede ser aceptable o incluso deseable.

Entonces, es evidente la necesidad de un diagnóstico diferencial cuidadoso en la planificación del tratamiento de ortodoncia antes de realizar la extracción del incisivo o los incisivos. Un resultado del tratamiento con una excesiva sobremordida vertical, podría ser desfavorable en los casos de clase II con mordida profunda, de hecho, esto también podría ser beneficioso asociado con el tratamiento de las maloclusiones de clase III con una reducción de sobremordida, ya que la recidiva postratamiento siempre va a existir.

3. EXTRACCIÓN DENTAL

El tratamiento de la extracción de un solo incisivo inferior no es popular en los tratamientos de ortodoncia a pesar de las aparentes ventajas de la extracción con respecto al apañamiento dentario, esta opción de extracción se ha basado en los

informes de casos clínicos u opiniones subjetivas después de observar los resultados menos deseables en las maloclusiones de clase I y II. Varios efectos secundarios no deseados han sido relatados, tanto como la sobremordida vertical y horizontal más allá de los límites aceptables, oclusión posterior parcialmente insatisfactoria, la recurrencia de recesión gingival en los tres restantes incisivos, y la pérdida antiestética de las papilas interdentes en la región anterior de la mandíbula. La opinión predominante parece ser que la extracción de un incisivo es una alternativa que debe ser reservada para lo atípico, como clases III y retratamientos severos.⁴⁰

Por otra parte, Riedel y col. han sugerido que en pacientes con severo apiñamiento mandibular, la extracción de uno o dos incisivos inferiores es la única alternativa lógica que puede permitir una mayor estabilidad de la mandibular en la región anterior sin retención fija pos tratamiento. En algunos casos, la extracción de dos incisivos mandibulares puede satisfacer los requisitos de mantenimiento de la forma del arco sin expansión de ancho de intercanino.^{51,53}

Cuando el apiñamiento o protrusión es severa, sobre todo cuando se acompaña de pérdida de encía o de hueso cortical vestibular que cubre la superficie de las raíces de los incisivos, esto puede ser indicios a una planificación utilizando la extracción del incisivo mandibular según estos autores.

La realización de esta opción de tratamiento, no es un procedimiento nuevo, ya que a principios de siglo, Jackson publicó el primer caso, y como en todo tratamiento ortodóntico, se fueron presentando características que proporcionaron los datos suficientes como para determinar ventajas y desventajas que se presentan al llevar a cabo ésta terapéutica, dentro de las cuales se pueden mencionar las siguientes:

VENTAJAS

- El tiempo de tratamiento es mucho más corto que cuando se decide la extracción de dos premolares frente a un apiñamiento similar.
- Los procedimientos a realizar son comparativamente más sencillos.
- Se mantiene la distancia intercanina y disminuye la recidiva en el segmento anterior.
- Se obtiene una mejoría en la posición del labio inferior y de tejidos que lo rodean, pues al eliminar la tensión muscular se obtiene un cierre labial armónico y no forzado.
- Ocorre un gran mejoramiento en la salud periodontal, ya que al eliminar el apiñamiento antero-inferior la higiene oral se facilita y por lo tanto existe una mejoría en el tejido gingival.
- El anclaje no representa un problema aún en ausencia de pilares posteriores.
- Dentro de las indicaciones, además de los casos de apiñamiento anteroinferior severo con Clase canina y molar I, ésta alternativa se aconseja en el tratamiento de algunos pacientes Clase III con mordida cruzada anterior leve o mordida bis a bis.

DESVENTAJAS

- Existe dificultad para conseguir una guía canina ideal y el acoplamiento incisivo correcto.
- No existe coincidencia de las líneas medias dentarias maxilar y mandibular.
- En muchos de los casos se requiere de un pulido interproximal en la zona anterosuperior para compensar la diferencia de tamaño dentario.

- Es necesario realizar un tratamiento periodontal previo y obtener en el paciente un buen control de la higiene oral.

B. MATERIAL Y MÉTODOS

CASO CLÍNICO

Se presenta a la Clínica Especializada de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres un paciente de sexo masculino, de 20 años de edad. En aparente buen estado de salud general. El motivo de consulta que refiere el paciente: "**QUIERO MEJORAR MI MORDIDA**".

Dentro del examen extraoral, se observa un paciente dolicofacial, simétrico, que presenta un tercio inferior aumentado, perfil convexo y normodivergente, se observa una sonrisa desagradable por el apiñamiento dentario, presenta poca proporción de corona clínica, sonrisa incisal, la falta o disminución de corredores bucales principalmente.

Al examen clínico bucal presentó: una dentición permanente, con relación molar bilateral de clase III al 60%, relación canina bilateral de clase III al 40%. Línea media superior e inferior centrada con respecto a la facial, un overjet de -0.5 mm, overbite de 40% equivalente a 4mm, presenta mordida cruzada en piezas 1.5 y 4.6 y una curva de Spee de 1.5mm.



Fotografías Extraoral inicial: frente perfil y sonrisa.



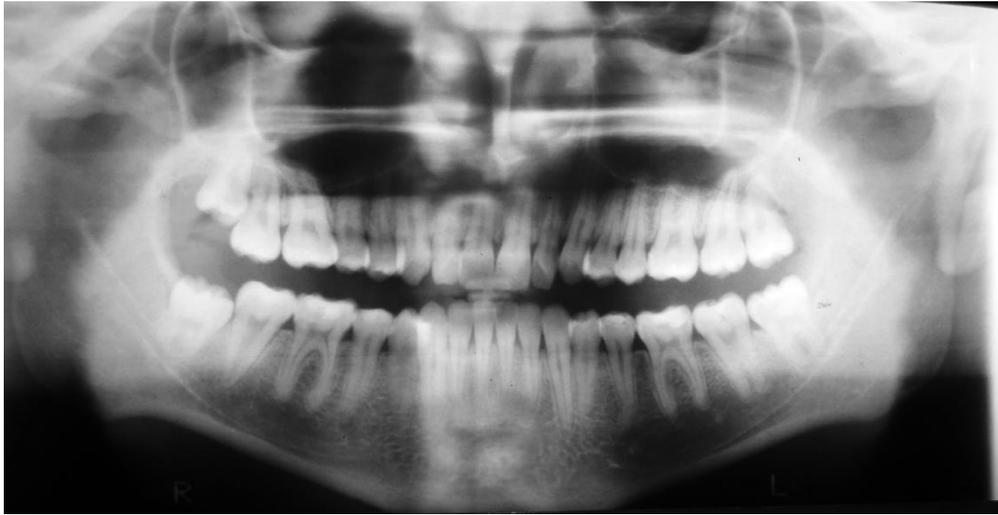
Fotografías intraorales muestran la relacion molares de Clase III derecha, y las relaciones Caninas clase III.

Al análisis de los modelos de estudio apreciamos una forma de arco superior e inferior ovoide, ambos apiñados, al análisis de discrepancia dentaria presenta una discrepancia en el maxilar superior de - 4 mm y en el maxilar inferior de - 3 mm. Según el análisis de Bolton, para el radio de 12 hay un exceso de tamaño dentario en los dientes inferiores en relación a los superiores 80.1%, en el radio de los 6 anteriores de 76.5%, La distancias intercanina superior de 33mm y la inferior de 25mm, la distancia intermolar es de 46mm superior y 39mm en inferior.



Fotografías de los modelos de Estudio

La radiografía panorámica muestra estructuras óseas de características normales. Dentición presente: permanente, 32 piezas presentes, con 30 piezas erupcionadas.



Radiografía panorámica inicial

El análisis cefalométrico mostró dentro de los CRITERIOS DENTALES: incisivos superiores e inferiores proclinados y protruidos. Dentro de LOS CRITERIOS ESQUELÉTICOS: Una clase esquelética III, con un patrón de crecimiento normodivergente y un tercio inferior aumentado.



Cefalometría lateral inicial.

OBJETIVOS DE TRATAMIENTO:

FACIAL:

- Mejorar el perfil facial del paciente (tercio inferior)
- Mejorar la relación de tejidos blandos

DENTAL:

- Eliminar la discrepancia alveolodentaria.
- Corregir y obtener las relaciones molares de clase I
- Corregir y obtener las relaciones caninas de clase I
- Corregir la mordida cruzada anterior
- Corregir el overjet y overbite
- Corregir la curva de Spee

ESQUELETAL:

- Mantener el patrón esquelético.

FUNCIONAL:

- Conseguir una oclusión funcional y estable, libre de interferencias oclusales.

C. PLAN DE TRATAMIENTO

Por rechazo del paciente de un tratamiento quirúrgico y evaluando la posibilidad de dispensar de dicha cirugía, se optó por un tratamiento de camuflaje, el cual nos iba a permitir compensar dentoalveolar al paciente obteniendo una adecuada oclusión, estética y función.

Se extrajo un incisivo inferior (pieza 3.1) como parte del tratamiento, esto nos permitio eliminar la discrepancia alveolodentaria y obtener un overjet adecuado, lo cual en esta biomecánica de camuflaje era crucial para llegar a obtener objetivos satisfactorios.

Se inicia el tratamiento instalando unidades de anclaje, un arco transpalatino para el maxilar superior soldado a bandas con tubos vestibulares triples convertible y un arco lingual, soldado a bandas con tubos dobles convertibles, cementado las unidades de anclaje se procede a instalar una placa de levante de mordida removible, la cual estaba compuesta por acrílico en todo el sector de oclusión y retenedores en bola en el sector de premolares, este aparato nos permitió dos cosas principalmente: poder cementar los brackets superiores y proclinación de los incisivos superiores, Se utilizó aparatología preajustada con brackets de slot 0.022" x 0.028".

Una vez conseguido un overjet positivo, se prosiguió a la instalación de brackets inferiores para la alineación y nivelación, se instalaron secuencialmente arcos, iniciando con arcos de Nitinol 0.012", 0.014", 0.016" y 0.018" para el maxilar superior e inferior, para luego pasar a la secuencia de arcos de acero de 0.016", 0.018" para iniciar el cierre de espacios, la biomecánica del cierre de espacios con una mecánica con fricción mediante el uso de cadenas elásticas para el arco inferior.



Progreso de tratamiento

En la etapa de acabado e intercuspidadación del tratamiento, se indicó el uso de elásticos intermaxilares de clase III de 3/16" (6 onzas) y finalmente, elásticos de 1/8" (6 onzas) de clase I triangulares bilateral, en el maxilar inferior utilizamos un arco 0.018 de acero, mientras que en el superior se utilizó un arco de acero 0.018 x 0.025" esta configuración nos ayudó a establecer una mejor función cuspídea.

El tiempo de tratamiento fue de 29 meses, luego de retirar la aparatología fija, se le instaló al paciente retenedores removibles tipo circunferencial superior e inferior.

D. RESULTADO DEL TRATAMIENTO

En la evaluación final del paciente, se puede observar que todos los objetivos previstos fueron alcanzados, hubo mejora notable en la obtención de un overjet positivo y la disminución de la mordida profunda.



Fotografías extraorales post-tratamiento



Fotografías intraorales post-tratamiento

Las fotografías faciales post-tratamiento, de perfil y de sonrisa mostraron una mejoría estética si las comparamos con las iniciales. Se logró una relación molar de clase I de Angle bilateral, caninos en relación de clase I de Angle bilateral, los incisivos superiores se proclinaron debido al tratamiento de camuflaje y se extruyeron con dobleces de segundo orden para mejorar la sonrisa, los inferiores también por conveniente del tratamiento se retroclinaron. La oclusión del paciente finalizó estable y no se encontraron problemas funcionales ni interferencias al examen de los movimientos mandibulares.



Fotografías Finales de modelos estudio

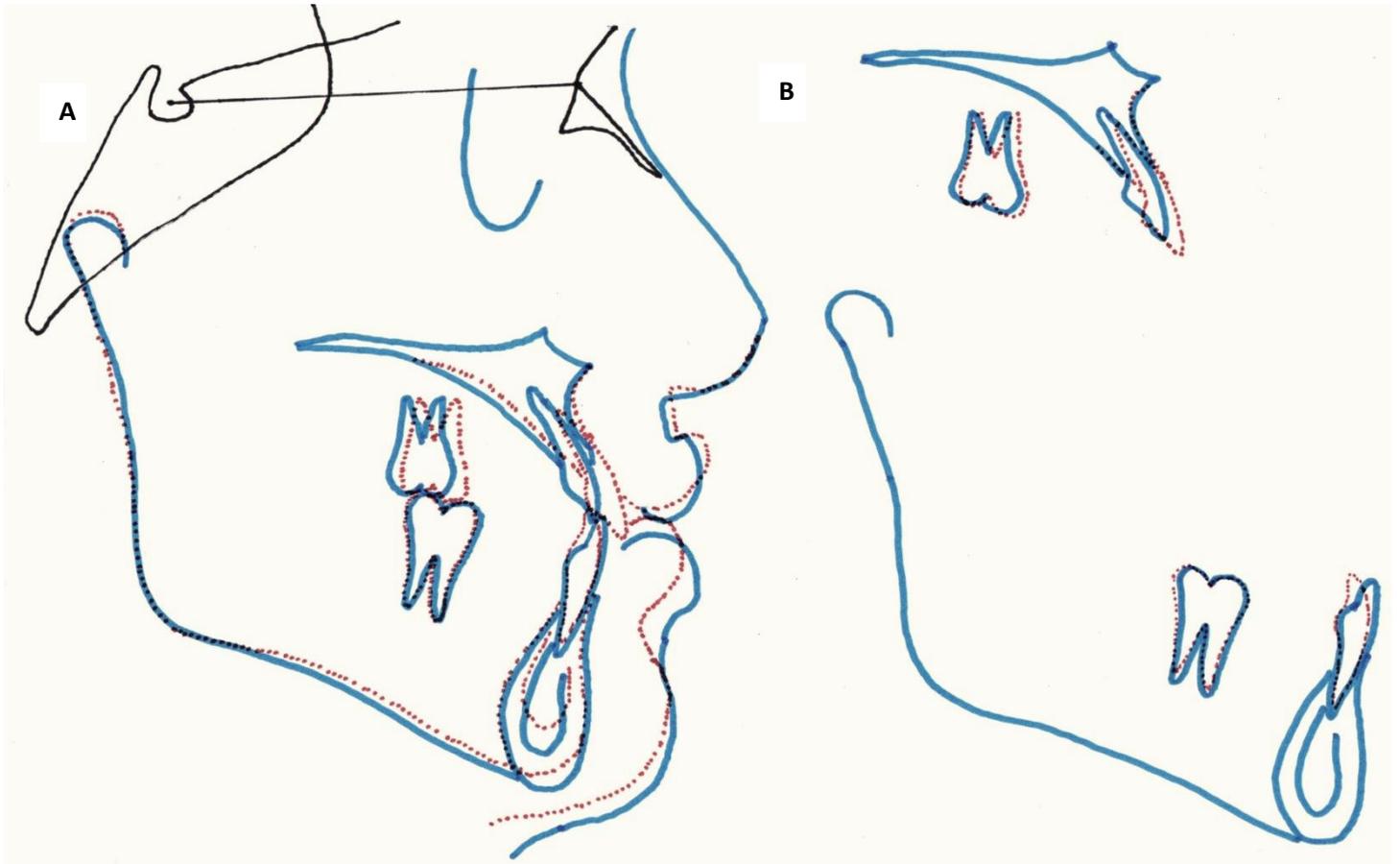


Radiografía Panorámica final



Radiografía Lateral final

E. ÁREAS DE SOBREIMPOSICIÓN SOBRE: SILLA-NASION/ PALATAL/ SÍNFISIS



INICIO — 27/09/10

FINAL 27/02/13

(A) Pretratamiento y postratamiento sobreimposición sobre SILLA-NASION de los trazados cefalométricos. (B) Sobreimposición palatal (C) Sobreimposición sobre sínfisis.

Al evaluar los cambios post tratamiento se observa:

1. Proclinación de 3°, protrusión de 4mm. y extrusión de 3mm. en los incisivos superiores.
2. Retroclinación de 5° y retrusión de 2mm. en los incisivos inferiores.
3. Pérdida de anclaje 1.5mm. en las molares superiores.
4. Verticalización en las molares inferiores.
5. Retrusión del labio inferior.

CUADRO DE EVALUACION CEFALOMETRICA

		FECHA	27-09-10	12-11-12	27-02-13
		EDAD	20 años	22 años	22 años
CRITERIOS DENTALES		NL			
1 MX. A NA GRADOS		22°	31°	32°	34°
1 MX. A NA mm		4 mm	6 mm	8mm	8mm
1 MD. A NB GRADOS		25°	20°	18°	15°
1 MD. A NB mm		4 mm	5 mm	4mm	3mm
ÁNGULO INTERINCISAL		135°	130°	131°	130°
1 MX. A SN. GRADOS		103°	116°	118°	117°
1 MD. A PM. GRADOS		93°	85°	83°	79°
1 MX. a APg. mm.		2.7mm	5 mm	6mm	6.5mm
1 MX. A PALATINO		116°	124°	125°	124°
TEJIDOS BLANDOS					
ÁNGULO NASOLABIAL		90° a 110°	85°	84°	82°
ÁNGULO MENTOLABIAL		120° + - 10°	127°	130°	131°
LÍNEA E	SUPERIOR	(-) 2mm	-3 mm	-2.5 mm	-2 mm
	INFERIOR	0 mm	0 mm	-1mm	-2mm
		FECHA	27-09-10	12-11-12	27-02-13
		EDAD	20 años	22 años	22 años
CRITERIOS ESQUELETICOS		NL			
SNA		82° +/- 2	85°	85°	85°
SNB		80° +/- 2	86°	86°	85°
ANB		2° +/- 2	-1°	-1°	0°
EJE Y		59.4°	57°	56°	55°
GO - GN a SN		32° +/- 2	31°	30°	30°
FMA		25°	25°	24°	24°
ENA - ENP A FH		4°	2°	2°	2°
Na - PG a FH		87.8°	91°	90°	90°
SND		76°	82°	83°	82°
VIAS AEREAS					
SUPERIOR		15 - 20 mm	20mm	20mm	19mm
INFERIOR		11 - 14 mm	11mm	11mm	12mm

F. DISCUSIÓN

La prevalencia de las maloclusiones de Clase III es de aproximadamente un 5% en la población caucásica⁴⁰, siendo significativamente más alta en la población escandinava y llegando hasta un 50% en las poblaciones japonesa y coreana.^{40,41} En nuestro país Menéndez⁸ menciona que estos porcentajes llegan al 6.33%.

Una maloclusión de Clase III durante el crecimiento constituye uno de los retos más difíciles con los que se puede encontrar el clínico que hace ortodoncia. Si se dejan sin tratar, las maloclusiones de Clase III pueden empeorar, acabando en la mayoría de casos con intervenciones de cirugía ortognática una vez llegada a la edad adulta.⁴⁰

En el presente caso el paciente tuvo como diagnóstico una maloclusión clase III esquelética por protrusión mandibular y retrusión maxilar con discrepancia superior de -4mm e inferior de -3mm; un Overbite 40% (4mm) y Overjet -0.5mm; con un curva de Spee de 2 mm; para lo cual se optó por un tratamiento con aparatología fija; que tuvo como objetivo mejorar las dimensiones facial, dental y funcional; sin embargo, se decidió conservar el patrón esquelético.

Una alternativa en el tratamiento es el uso de aparatología ortopédica funcional;⁴⁸ sin embargo, adicionalmente varios aparatos se han diseñado para el tratamiento precoz. Teniendo en cuenta que para el presente caso el paciente tiene 20 años de edad; encaja dentro de un tratamiento tardío por lo cual se optó por una aparatología fija; arco transpalatino en maxilar superior y arco lingual con placa de levante de mordida en el maxilar inferior; pero es importante mencionar, que cuando se van a alinear los dientes de

una arcada dental para corregir un apiñamiento, es necesario verificar que exista espacio suficiente en el arco, realizar las mediciones necesarias y determinar el incisivo a extraer y provocar con esto, una posición óptima de los dientes la cual nos brinde la función requerida, estabilidad y estética para el paciente; ^{1,2} realizándose para este caso un camuflaje con extracción de la pieza 3.1; todo este tratamiento en conjunto, permitirá corregir el Overjet y overbite, las relaciones molares y caninas, alinear y nivelar las arcadas y mantener líneas medias y aliviar la DAD. Por lo tanto, la extracción de un incisivo inferior estratégicamente puede hacer que el tratamiento tenga más éxito y que sea más fácil nuestra mecanoterapia.⁵⁰

El control vertical es uno de los factores más importantes a tener en cuenta en los casos de extracciones (siempre teniendo en cuenta que un correcto diagnóstico es el que determina la necesidad de controlar el crecimiento vertical), por lo cual se utilizó en este caso una placa de levante de mordida en el maxilar inferior; la dirección de crecimiento y el patrón facial del paciente, son factores que se deben valorar en el diagnóstico.¹² Es conocido que en los casos de camuflaje de clase III se opta por la extracción de primeras premolares inferiores con el objetivo de retroclinar los incisivos inferiores; mejorar el overjet y conseguir relaciones caninas de clase I, sin embargo, en el inicio del caso clínico se observaron relaciones caninas de clase I, gracias a esto es así como se ha optado la extracción de un incisivo inferior, como una de las alternativas del tratamiento ortodóntico que ofrece grandes ventajas tanto en limitación de recidiva como estabilidad y estética para el paciente.^{42,48, 50}

**REPORTE DE CASO IV: “TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSION CLASE I
POR BIPROTRUSIÓN Y DAD CON EXODONCIAS DE 4 PRIMERAS
PREMOLARES”**

A. MARCO TEÓRICO

1. MALOCLUSIÓN CLASE I

1.1 DEFINICIÓN

Angle^{1,2} 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.

Este concepto fue mejorado por el Dr. Lawrence Andrews⁵⁶ postulando las seis llaves de la oclusión normal, las cuales son:

Llave 1: Relación Molar

Toma la relación molar de Angle pero lo completa con una segunda característica igualmente importante:

- La cúspide mesiovestibular del primer molar permanente superior cae dentro del surco entre la cúspide mesial y central del primer molar permanente inferior (Angle)
- La cúspide distovestibular del primer molar permanente superior hace contacto y ocluye con la superficie mesial de la cúspide mesiovestibular del segundo molar permanente inferior.
- La cúspide mesiopalatina de la primera molar superior ocluye en la fosa central de la primera molar inferior
- Los caninos y premolares poseen una relación cúspide-tronera bucalmente y cúspide-fosa lingualmente.⁵⁶

Llave 2: Angulación de la corona o “tip”

No se refiere al eje mayor del diente completo, sino a la angulación del eje mayor de la corona, que en todos los dientes (excepto en los molares) es considerado el lóbulo central de desarrollo (la porción más prominente y vertical de la superficie labial o vestibular de la corona). En los molares el eje mayor de la corona lo identificamos por el surco vertical de la superficie vestibular de la corona.

- El grado de “tip” de los incisivos determina la cantidad de espacio mesiodistal que van a ocupar, por lo tanto, tienen un efecto considerable tanto a nivel posterior (en la oclusión), como a nivel anterior (en la estética).
- El grado de “tip” coronal varía en función del tipo de diente del que se trate una oclusión normal depende de un apropiado grado de “tip” distal de la corona, especialmente en los dientes anterosuperiores que presentan las coronas más largas. El grado de “tip” coronal varía en función del tipo de diente del que se trate.⁵⁶

Llave 3. Inclinación coronal (inclinación labiolingual o bucolingual)

- En el arco superior, cuando observamos los dientes en sentido vestibulolingual notamos que la raíz de los incisivos centrales se inclinan fuertemente hacia palatino; disminuyendo en los laterales y caninos y alcanzando valores cercanos a cero en los premolares y molares. En el arco inferior la raíz de los incisivos centrales y laterales tiene inclinación lingual, y esta disminuye acentualmente al nivel de los caninos. El primer premolar se implanta verticalmente y, a partir del segundo premolar, al eje longitudinal

radicular se inclina vestibularmente aumentando a medida que nos distalizamos en el arco.⁵⁶

- La inclinación coronal, es el ángulo formado entre una línea tangente en el centro del eje mayor de la corona, es el ángulo formado entre una línea tangente en el centro del eje mayor de la corona clínica y una línea perpendicular al plano oclusal.
- Se expresa en grados positivos cuando la porción gingival es lingual a la incisal, y negativos cuando la porción gingival es labial a la incisal. La inclinación de todas las coronas tiene un esquema constante.⁵⁸

Llave 4. Rotaciones: No hay rotaciones

Los dientes deben estar libres de rotaciones indeseables, ya que la rotación de un molar por ejemplo, hace que ocupe más espacio de lo normal, creando una situación inadecuada para una oclusión normal.⁵⁶

Llave 5. Puntos de contacto

En virtud de la disposición en el arco de los dientes, estos se contactarán entre las superficies mesial y distal de dientes vecinos, que garantizarán la integridad del periodonto, si por algún motivo estas áreas son destruidas o anormalmente dispuestas, habrá una ruptura del equilibrio entre los dientes contiguos, acarreado traumatismos en el lado de las estructuras de soporte dentario.⁵⁷

Alrededor del área de contacto se pueden considerar cuatro espacios:

- Tronera vestibular
- Espacio interdental
- Tronera palatina o lingual
- Surco interdental

Llave 6. Plano oclusal: Curva de Spee

La observación cuidadosa de los arcos dentarios, cuando son vistos por vestibular, demuestra que las superficies oclusales no se adaptan a una superficie plana, sino ligeramente curva: cóncava a nivel de los dientes superiores. Andrews afirma que la intercuspidad dentaria mejora cuando la curva es suave.⁵⁷

Posteriormente Strang³ 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 Andrews⁵⁶, 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^{1,2} 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.

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.²

1.2 CLASIFICACIÓN Y ETIOLOGÍA

Anderson clasifica las maloclusiones Clase I de Angle en cinco tipos:⁵⁹

Tipo 1: Dientes superiores e inferiores apiñados o caninos en labioversión, infralabioversión o linguoversión.⁵⁹

El apiñamiento dentario es el rasgo que identifica las maloclusiones Clase I de Angle, tipo 1 de Anderson.

Antes de la erupción y en su localización intramaxilar, el apiñamiento es un fenómeno fisiológico y normal tanto para la dentición temporal como para la permanente. El espacio en las bases esqueléticas, es normalmente menor que el tamaño de las piezas, por lo que el apiñamiento durante la formación de las coronas es un acontecimiento necesario. El crecimiento de la arcada durante el

período inmediatamente postnatal es suficiente para que los incisivos de la dentición temporal se alineen en ella sin apiñamiento.²

Tipo 2: Incisivos superiores protruidos o espaciados. Los hábitos orales inadecuados son los responsables de este tipo de maloclusión.⁵⁹

Hábitos como la succión digital, la interposición lingual o labial y el chupeteo pueden modificar la posición de los dientes y la relación y forma de las arcadas dentarias. Los hábitos de presión interfieren en el crecimiento normal y en la función de la musculatura orofacial.²

Tipo 3: Si uno o más incisivos están cruzados en relación con los inferiores. La mordida cruzada anterior presente en esta maloclusión, es una mordida cruzada del tipo dental. En estas mordidas cruzadas uno o más dientes antero-inferiores está excesivamente en protrusión, o los superiores en retrusión, pero condicionan una mordida cruzada anterior de origen exclusivamente dentario. Las bases esqueléticas están bien relacionadas entre sí y es la dentición el origen de la anomalía.^{2,59}

Tipo 4: Mordida cruzada posterior, los dientes anteriores pueden estar alineados.

Tipo 5: Si hay pérdida de espacio posterior por migración mesial del primer molar, mayor de 3 mm.⁵⁹

La pérdida de espacio posterior se asocia con la pérdida prematura de dientes temporales, especialmente los segundos molares temporales; pérdida de dientes permanentes y ausencias congénitas de dientes.

2. EXTRACCIÓN DENTARIA DE PREMOLARES

La ideología de extracción o no extracción ha recibido mucha atención por parte del ortodoncista. La ideología de “no extracciones a cualquier costo” propuesta por Angle ha sido derrotada por “extracciones en caso necesario” propuesta por Case.⁶⁰ Generalmente se piensa que la extracción ortodóncica es sinónimo de la remoción de cuatro primeros premolares. Aumentando la necesidad de anclaje, la retracción del labio, aumentando el contacto entre los caninos y segundos premolares, y el hecho de que los primeros premolares se encuentran más cerca del apiñamiento, son algunas razones que favorecen su extracción.

En 1949 Nance⁶¹ fue uno de los primeros en llamar la atención con la extracción de los segundos premolares en casos de discrepancia ligera. Tiempo después, la extracción de segundos premolares ha sido considerada por muchos autores en casos limítrofes.^{62,63,64} Asimismo, Logan⁶⁵ enumeró las ventajas de las extracciones de los segundos premolares: el primer premolar maxilar es más estético que el segundo premolar; el punto de contacto entre el primer molar mandibular y el primer premolar tiende a permanecer cerrado; el cierre rápido del espacio disminuye la posibilidad de invaginaciones labiales o linguales en el sitio de la extracción.

En 1974, Newton De Castro⁶⁶ fue el primero en favorecer la extracción de segundos premolares en casos promedio de extracción. Basó su ideología en la anatomía dental de los mamíferos. Considero a la dentición como un orden de tres segmentos independientes. El segmento anterior, terminando en los caninos, y dos segmentos posteriores. Cuando se extrae un Segundo premolar en medio del

segmento posterior, este segmento es el único afectado. Sin embargo, el primer premolar es el punto en donde se unen el segmento anterior y el segmento posterior. El remover los primeros premolares no únicamente afecta el segmento posterior, también afecta el área de transición entre el segmento anterior y posterior.

Una alternativa para la obtención de espacio en las arcadas dentarias durante el tratamiento ortodóncico, son las extracciones de dientes permanentes, permitiendo así la corrección de apiñamientos, protrusiones dentarias o problemas sagitales que favorezcan el establecimiento de una oclusión óptima, funcional y estable.

Aun cuando la literatura favorece la extracción de segundos premolares, los ortodoncistas aun prefieren extraer los primeros premolares. Existen ventajas al extraer los segundos premolares en casos promedio de extracción y basándonos en la evidencia más reciente, empero la extracción de los segundos premolares no compromete el resultado del tratamiento ortodóncico.

Los cambios que ocurren en el perfil labial de personas tratadas con extracciones de primeros premolares son, en la gran mayoría, significativos y exhiben una mejoría respecto a la posición del labio superior e inferior con relación a la línea E o plano estético de Ricketts, con lo cual se logra un mejor balance y armonía de la estética facial. Se ha reportado que 1mm de retracción incisiva produce 0.4mm de retracción del labio superior en la parte más alta y 0.6mm de labio en la parte más baja.

La retracción incisiva también resultará en:

- Aumento de la longitud de labio superior.
- Aumento del ángulo nasolabial.

Para provocar una respuesta de los tejidos blandos a la retracción de los tejidos duros (retracción de incisivos), se debe observar la variación de los tejidos blandos en espesor, longitud, y el tono postural, en cada paciente. Será diferente en las personas con labios gruesos en comparación con aquellos con labios delgados

Los ortodoncistas han reconocido que la extracción de premolares a menudo se acompaña de cambios en el perfil de los tejidos blandos. A veces, estos cambios resultan en mejoras sustanciales en el perfil y con frecuencia justifican la extracción de los dientes en pacientes sin otras indicaciones. En otras ocasiones, sin embargo, la extracción de premolares puede dar lugar a un perfil más plano.^{67,68,69}

Los efectos del tratamiento ortodóncico con extracciones sobre el perfil facial han sido largamente estudiados, y los resultados indican que es incorrecto afirmar que el perfil empeora exclusivamente debido a las extracciones de premolares.

Por otra parte, mientras que la posición de los incisivos superiores determinan la posición del labio inferior se ha observado que la retracción del incisivo superior causa la retracción del labio superior y aumenta la longitud del labio inferior, aumenta el ángulo naso-labial.⁶⁷

3. ANCLAJE

A través de los años, las necesidades de anclaje han determinado las extracciones. Los primeros premolares son extraídos en situaciones de máximo anclaje; los segundos premolares generalmente son extraídos en casos limítrofes. Estas opciones se basan en la hipótesis de William de 1969, la cual dice que: con el cambio en el sitio de la extracción, va a haber un cambio en la superficie radicular entre los segmentos posteriores y el segmento anterior, lo suficiente para

influenciar el potencial de la retracción de los incisivos.⁷⁰ En 1997 Creekmore cuantificó esta situación; cuando se extraen los primeros premolares mandibulares, los dientes posteriores se mesializan un tercio del espacio, dejando dos tercios del espacio para la corrección del apiñamiento y retracción de incisivos. Por otro lado, cuando se extraen los segundos premolares, los dientes posteriores se mesializan hacia la mitad del espacio de la extracción.⁷¹

Aumentando el número de dientes dispersa las fuerzas a través de una mayor superficie radicular. Esto disminuye la presión sobre las estructuras periodontales con la unidad de anclaje. Suponiendo que al disminuir la carga dará como resultado la disminución del rango del movimiento dental, la unidad de anclaje será más estable. Varios investigadores han estudiado la relación existente entre la presión en el ligamento periodontal y el movimiento dental.

Asimismo, es importante considerar durante el tratamiento con anclaje la fuerza que se ejerce, pues el movimiento dental se obtiene una vez que las fuerzas llegan a su nivel de umbral. Es por ello, que puede existir una relación lineal entre movimiento dental y presión en el ligamento periodontal hasta cierto punto. Una vez que se llega a ese punto, la cantidad del movimiento dental se vuelve más o menos independiente de la magnitud de la presión.⁷² Por lo tanto, desde un punto de vista biológico, el mejor anclaje es cuando la fuerza que actúa en el ligamento periodontal y el hueso adyacente es menor al umbral que lleva al movimiento. Sin embargo, la magnitud del umbral no es reconocida tan fácilmente. Kvam⁷³ ha mostrado que aun cuando asentamos una banda, eso produce la suficiente fuerza para activar las células del ligamento periodontal. Brudvik y Rygh^{74,75,76} han

mostrado que aun fuerzas ligeras pueden ser suficientes para obtener desplazamiento de las unidades de anclaje.

B. MATERIAL Y MÉTODOS

CASO CLÍNICO

Se presenta a la Clínica Especializada de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres un paciente de sexo femenino, de 13 años de edad. En aparente buen estado de salud general. Donde el motivo de consulta que refiere el paciente: "**MIS DIENTES ESTAN MUY CHUECOS**". No refieren ningún antecedente médico relevante.

Dentro del examen extraoral, se observo un paciente dolicofacial, simétrico, que presenta un tercio inferior aumentado, perfil convexo y normodivergente y simétrica, se observo la biprotrusion labial.

Al examen clínico bucal presentó: una dentición permanente, con relación molar bilateral de clase I, relación canina bilateral de clase II al 30%, Línea media superior desviada 0.5 mm. A la izquierda con respecto a la fácial y la línea media inferior desviada 0.5 mm. A la derecha con respecto a la superior, un overjet de 3 mm, overbite de 30% equivalente a 3.5 mm. y una curva de Spee de 1 mm.



Fotografías Extraoral inicial: de frente perfil y sonrisa.



Fotografías intraorales muestran la relaciones molares de Clase I, y las relaciones Caninas clase II.

Al análisis de los modelos de estudio apreciamos una forma de arco superior ovalado y apiñado e inferior cuadrangular de tipo apiñado, al análisis de discrepancia dentaria presenta una discrepancia en el maxilar superior de -7mm y en el maxilar inferior de - 5 mm. Según el análisis de Bolton, para el radio de 12 hay un exceso de tamaño dentario en los dientes inferiores en relación a los superiores 80.1%, en el radio de los 6 anteriores de 76.5%, Las distancias intercaninas superior de 40 mm y la inferior de 33mm, las distancias intermolares de 53 mm superior y 46 mm inferior.



Fotografías de los modelos de Estudio

La radiografía panorámica muestra estructuras óseas de características normales. Dentición presente: permanente, 32 piezas presentes, con 30 piezas erupcionadas, piezas 3.7 y 4.7 semi impactadas y 3.8 y 4.8 en posición semi incluida.



Radiografía panorámica inicial.

El análisis cefalométrico mostró dentro de los *CRITERIOS DENTALES*: incisivos superiores e inferiores proclinados y protruidos. Dentro de *LOS CRITERIOS ESQUELÉTICOS*: Una clase esquelética I, con un patrón de crecimiento normodivergente y un tercio inferior aumentado.



Cefalometría lateral inicial.

OBJETIVOS DE TRATAMIENTO:

FACIAL:

- Mejorar la biprotrusion labial severa
- Mejorar la incompetencia labial
- Mejorar la relación de tejidos blandos.

DENTAL:

- Eliminar la discrepancia alveolodentaria.
- Corregir las relaciones caninas.
- Corregir la posición e inclinación de los incisivos superiores e inferiores
- Corregir el overjet y overbite
- Corregir la curva de spee

ESQUELETAL:

- Mantener el patrón esquelético.

FUNCIONAL:

- Conseguir una oclusión funcional y estable, libre de interferencias oclusales.

C. PLAN DE TRATAMIENTO

Debido a la proclinación y protrusión de las piezas dentarias y biprotrusión labial se optó por las exodoncias de los cuatro primeras premolares para así lograr mejoras en el perfil facial y eliminar la discrepancia alveolodentaria.

Se inicia el tratamiento instalando como unidades de anclaje: un arco transpalanance para el maxilar superior soldado a bandas con tubos vestibulares triples y un arco lingual, soldado a bandas con tubos dobles convertibles. Se utilizó

aparatoología preajustada con brackets de slot 0.022" x 0.028" y se procedió a las exodoncias.

Para la alineación y nivelación se instalaron secuencialmente arcos de Nitinol 0.012", 0.014", 0.016" y 0.018" para el maxilar superior e inferior, luego se pasó a arcos de aceros inoxidables redondos de calibre 0.016", 0.018", y rectangulares 0.016 x 0.022". Para iniciar el cierre de espacios se instaló arcos de acero rectangulares 0,019" x 0.025" superior e inferior, para la utilización de una mecánica con fricción mediante el uso de cadenas elásticas.



Progreso de tratamiento

Finalizando el cierre de espacios, en la etapa de acabado e intercuspidadación, se indicó el uso de elásticos intermaxilares de clase II de 3/16" 6 onzas, luego, elásticos de 1/8" 6 onzas de clase I bilateral, finalmente se colocó un arco trenzado

superior (brade) 0.018 x 0.025” en el maxilar superior. Este arco nos ayudó a obtener una mejor intercuspidación entre las piezas dentarias.

El tiempo de tratamiento fue de 29 meses, luego de retirar la aparatología fija, se le instaló al paciente retenedores removibles tipo circunferencial superior e inferior.

D. RESULTADO DEL TRATAMIENTO

En la evaluación final del paciente, se puede ver que todos los objetivos previstos se han alcanzado, hubo una reducción en la posición anteroposterior y la inclinación de los incisivos. Como se puede observar en el cuadro de evaluación cefalométrica, el ángulo de 1-NA varió de (38 ° a 24°) y la ubicación lineal de los incisivos (1 MX. a NA en 3mm.) de 7 mm. a 4 mm, Este cambio fue importante para la reducción de la biprotrusión labial severa.



Fotografías extraorales post-tratamiento



Fotografías intraorales post-tratamiento

Las fotografías faciales post-tratamiento de perfil mostraron una mejoría estética en cuanto a la biprotrusion labial, también podemos observar que se eliminó la discrepancia alveolo dentaria, se obtuvieron relaciones caninas de clase I de Angle, los incisivos superiores e inferiores mejoraron su posición e inclinación, la oclusión en general se dejó estable, y se logró una intercuspidad ideal de los dientes. No se encontraron problemas funcionales ni interferencias al examen de los movimientos mandibulares.



Fotografías finales de modelos de estudio

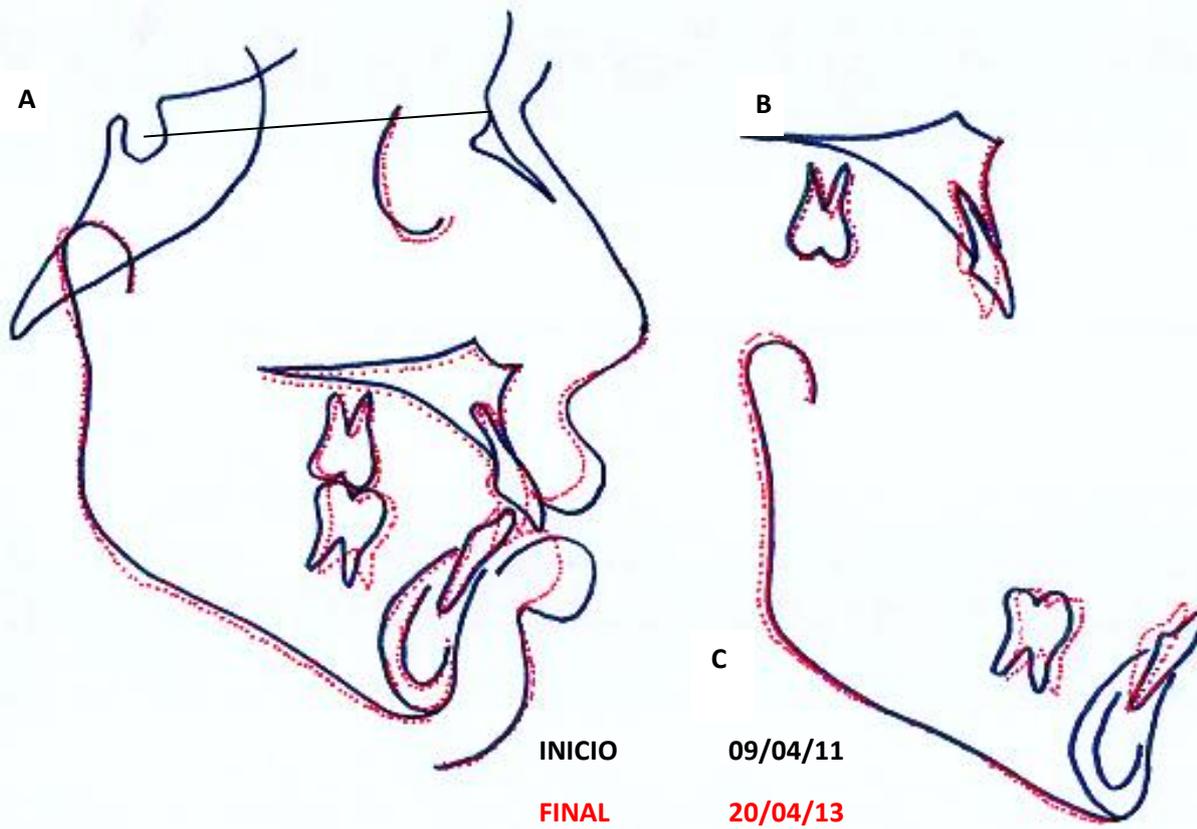


Radiografía Panorámica final



Radiografía Lateral final

E. ÁREAS DE SOBREIMPOSICIÓN SOBRE: SILLA-NASION/ PALATAL/ SÍNFISIS



(A) Pretratamiento y postratamiento sobreimposición sobre SILLA-NASION de los trazados cefalométricos. (B) Sobreimposición palatal (C) Sobreimposición sobre sínfisis.

Al evaluar los cambios post tratamiento se observa:

1. Retroclinación de 12° retrusión de 3mm. y extrusión de 1.5mm. en los incisivos superiores.
2. Retroclinación de 9° retrusión de 3mm. y extrusión de 0.5mm. en los incisivos inferiores.
3. Pérdida de anclaje de 0.5mm y extrusión de 0.5 en las molares superiores.
4. Pérdida de anclaje de 1mm. y extrusión de 0.5 en las molares inferiores.
5. Desplazamiento hacia abajo y adelante de la mandíbula.
6. Ligera rotación horaria y crecimiento mandibular de 1° .
7. Retrusión del labio superior e inferior.

CUADRO DE EVALUACIÓN CEFALOMÉTRICA

		FECHA	09-04-11	15-09-12	20-04-13
		EDAD	13 años	14 años	15 años
CRITERIOS DENTALES		NL			
1 MX. A NA GRADOS		22°	38°	25°	24°
1 MX. A NA mm		4 mm	7mm	5mm	4mm
1 MD. A NB GRADOS		25°	35°	27°	26°
1 MD. A NB mm		4 mm	8mm	4mm	5mm
ÁNGULO INTERINCISAL		135°	111°	127°	129°
1 MX. A SN. GRADOS		103°	115°	105°	102°
1 MD. A PM. GRADOS		93°	102°	98°	95°
1 MX. a APg. mm.		2.7mm	11mm	6mm	5mm
1 MX. A PALATINO		116°	119°	117°	115°
TEJIDOS BLANDOS					
ÁNGULO NASOLABIAL		90° a 110°	100°	106°	108°
ÁNGULO MENTOLABIAL		120° + - 10°	75°	88°	90°
LÍNEA E	SUPERIOR	(-) 2mm	+1 mm	-3 mm	-3 mm
	INFERIOR	0 mm	+5 mm	0 mm	0 mm
		FECHA	09-04-11	15-09-12	20-04-13
		EDAD	13 años	14 años	15 años
CRITERIOS ESQUELETICOS		NL			
SNA		82° +/- 2	89°	90°	91°
SNB		80° +/- 2	85°	86°	89°
ANB		2° +/- 2	4°	4°	3°
EJE Y		59.4°	61°	60°	60°
GO - GN a SN		32° +/- 2	32°	33°	33°
FMA		25°	29°	28°	29°
ENA - ENP A FH		4°	2°	3°	2°
Na - PG a FH		87.8°	87°	87°	87°
SND		76°	81°	82°	82°
VIAS AEREAS					
SUPERIOR		15 - 20 mm	15 mm	15mm	15mm
INFERIOR		11 - 14 mm	11 mm	11mm	11mm

F. DISCUSIÓN

La Clase I de Angle es considerada como la oclusión ideal y es la base de las demás clasificaciones que posteriormente resurgieron por otros autores, con el mismo fin, de poder describir las patologías de la oclusión.⁴

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; así como, 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.³

Se presenta el efecto del tratamiento con extracciones de cuatro premolares sobre el perfil de tejidos blandos, esto es considerado una de las mayores preocupaciones dentro de la ortodoncia contemporánea. Históricamente la extracción de premolares fue condenada debido a un supuesto efecto perjudicial sobre la estética facial. Aunque hay una gran diversidad de opiniones entre los autores acerca de la afectación del perfil facial debido a las extracciones, esto es utilizado para justificar la no extracción de dientes en pacientes con discrepancias óseo-dentarias. Paralelamente, al no realizar extracciones, el compromiso periodontal del paciente se incrementa debido a que el diente es forzado fuera de su alveolo, en el pasado la Ley de Wolff propuso: “en general, la estructura y la forma del hueso se llegan a adaptar progresivamente a la suma de todas las fuerzas mecánicas que actúan sobre él”. Hoy en día, es sabido que Wolff estaba equivocado, y si se sobrepasa el

límite óseo se producen dehiscencias óseas, pérdida de inserción, exposición radicular y el pronóstico empeora⁴³.

Luppanapornlarp⁴⁴, señala: “debiéramos tener en cuenta actualmente que el paciente está en peligro, cuando su tratamiento es indiscutiblemente de extracciones, y puede caer en manos de aquellos que tratan de evitar las extracciones a cualquier precio”.

Diversos estudios mencionados anteriormente han hecho referencia a la importancia de las extracciones en la estética facial.^{44,45} Sin embargo, ambas corrientes, resaltan la importancia de un correcto diagnóstico y una correcta mecánica de tratamiento, esto no depende de las extracciones en sí mismas, sino del diagnóstico, de la mecánica de tratamiento y de un adecuado control vertical. Cuando empeora el perfil en los casos de extracciones se debe principalmente a una excesiva retrusión del labio superior, la cual viene determinada por la posición del incisivo superior, y ésta a su vez por la posición final del incisivo inferior. Se puede ir aún más allá, ya que el incisivo inferior está determinado por la posición mandibular, tanto en sentido sagital como vertical, siendo precisamente este aspecto uno de los más determinantes a tener en cuenta en los casos de extracciones.

El control vertical es uno de los factores más importantes a tener en cuenta en los casos de extracciones⁴⁶ (siempre teniendo en cuenta que un correcto diagnóstico es el que determina la necesidad de controlar el crecimiento

vertical). La dirección de crecimiento y el patrón facial del paciente, son factores que se deben valorar en el diagnóstico.⁴⁶

En el presente caso, una paciente de sexo femenino de 13 años de edad presenta una maloclusión clase I dental por discrepancia alveolo dentaria superior de -7mm y de -5mm inferior; línea media dentaria superior desviada 0.5 mm a la izquierda e inferior 0.5mm a la derecha; e incisivos superiores e inferiores protruidos y proclinalados; por lo cual, dentro de los objetivos de tratamiento se optó por corregir las inclinaciones, optándose por aparatología fija y extracción de las cuatro primeras premolares.

Generalmente se piensa que la extracción ortodóncica es sinónimo de la remoción de cuatro primeros premolares. Aumentando la necesidad de anclaje, la retracción del labio, la elección de las extracciones de los primeros premolares es por encontrarse más cerca del apiñamiento.

se requiere máximo anclaje cuando los primeros premolares son extraídos;⁷⁰ para Creekmore⁷¹ esta situación permite que los dientes posteriores se mesializen un tercio del espacio de extracción, dejando dos tercios del espacio para la corrección del apiñamiento y retracción de incisivos. Cabe mencionar que la selección extractiva del paciente fue con la finalidad de mejorar el perfil facial; eliminar el DAD y mejorar el overbite con el correcto restablecimiento de la estética, la función, y la estabilidad biológica. Además se utilizó una biomecánica de camuflaje la cual nos permitirá mejorar y ocultar las relaciones de las bases óseas con la posición dentoalveolar. En este caso paso algo

bastante similar, así como tuvimos retracción de los incisivos y por ende mejorar del perfil, también perdimos anclaje (mesialización de las molares), lo cual hubiera sido mejor si utilizáramos otro tipo de anclaje a la hora de retracción, como anclaje máximo o TAD.

**REPORTE DE CASO V: “TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSION CLASE I
POR DAD CON EXTRACCIONES ASIMETRICAS”**

A. MARCO TEÓRICO

1. MALOCLUSIÓN CLASE I

Como bien se sabe, a pesar de todos los esfuerzos realizados hasta la actualidad, no se ha podido establecer un patrón rígido de morfología oclusal, y por el contrario se incluyen una amplia gama de posibilidades como oclusión ideal.

Angle^{1,2} estableció una clasificación de la oclusión basándose en la primera molar superior, la cual se encuentra bajo el contrafuerte lateral del arco cigomático, y consideró que esta relación es biológicamente invariable e hizo de ella la base para su clasificación.

La Clase I de Angle es considerada como la oclusión ideal y es la base de las demás clasificaciones que posteriormente resurgieron por otros autores, con el mismo fin, de poder describir las patologías de la oclusión.⁴

Asimismo en dentro de la Clase I de Angle se observan diferentes tipos de maloclusiones, tales como: el apiñamiento dentario, incisivos superiores protruidos o espaciados, si uno o más incisivos están cruzados en relación con los inferiores, mordida cruzada anterior, mordida cruzada posterior, los dientes anteriores pueden estar alineados, si hay pérdida de espacio posterior por migración mesial del primer molar, entre otras irregularidades.⁵⁹

2. EXTRACCIONES ASIMÉTRICAS

Las asimetrías de los arcos pueden ser causadas por una serie de factores óseos, dentales y de tejidos blandos. Si la etiología es principalmente dental, la simetría puede ocasionarse a partir de la erupción dental anómala, pérdida prematura de dientes deciduos o la pérdida de los dientes permanentes. Si la etiología es principalmente esqueleto, la asimetría puede haber aparecido durante el desarrollo

o puede ser adquirida en uno o en ambos arcos. Es muy importante diferenciar entre la asimetría dental y esqueleto antes de establecerlas alternativas de tratamiento y los objetivos.^{77, 78}

La decisión para la extracción en los tratamientos de ortodoncia es una de las más críticas, esta depende de la experiencia clínica personal. La razón principal para realizar extracciones es bien conocida, el apiñamiento, la protrusión dentoalveolar, la necesidad de la alteración del perfil facial y la discrepancias maxilares anteroposteriores leves.⁷⁸ En casos limítrofes, sin embargo, pueden haber ciertos desacuerdos considerables.⁷⁹ En los casos de extracciones asimétricas es importante identificar el área específica de asimetría de los arcos cuando encontramos discrepancias en las relaciones caninas y molares iniciales para poder obtener relaciones clases I caninas.⁸⁰ Los protocolos de extracciones asimétricas en las subdivisiones de maloclusiones clases II es a menudo un tratamiento acertado, ya que mantiene las relaciones molares existentes, facilita la biomecánica y reduce el tiempo de tratamiento. Como consecuencia de las extracciones asimétricas la corrección de las líneas medias puede ser posible sin cantear los planos oclusales.⁸¹

En las discrepancias severas de las maloclusiones clases I, las extracciones de cuatro premolares y en casos especiales, como caries, este tipo de extracciones son generalmente aceptados para obtener resultados estables.⁸² En los casos de extracciones asimétricas para alcanzar los resultados del tratamiento deseado es importante utilizar tres procedimientos diagnóstico: Análisis de Bolton, evaluación del espacio disponible en las arcadas dentales y un set-up, para realizar todos los ajustes necesarios y prevenir cualquier inconveniente durante el transcurso del tratamiento.⁸³

Una alternativa para la obtención de espacio en las arcadas dentarias durante el tratamiento ortodóncico, son las extracciones simétricas de dientes permanentes, permitiendo así la corrección de apiñamientos, protrusiones dentarias o problemas sagitales que favorezcan el establecimiento de una oclusión óptima, funcional y estable, aun así, desde tiempos inmemorables ha existido a lo largo de los años una gran controversia en la literatura ortodoncia sobre la necesidad de llevar a cabo el tratamiento con o sin extracciones dentarias, más aun, esta controversia es más intensa cuando se trata de extracciones asimétricas.⁷⁹

Se pueden realizar también los siguientes tratamientos, distalización molar o protrusión incisiva, correcciones de rotaciones y angulaciones, stripping y/o expansión, quizás este último sea junto con la extracción, el método terapéutico que más haga dudar la hora de elaborar un plan de tratamiento que proporcione unos resultados óptimos y satisfactorios, donde cobra una relevante importancia la estabilidad de los resultados finales del tratamiento.⁷⁹

No solo ha habido una gran diferencia a lo largo de los años en cuanto a la realización de un tratamiento extractivo o no extractivo, sino que también han existido y existen discrepancias en cuanto a las diferencias localizaciones geográficas. Esto se debe fundamentalmente a influencias biológicas y socioeconómicas. Presentamos un caso clínico donde se practica el tratamiento de extracciones asimétricas con óptimos resultados finales.⁸⁴

B. MATERIAL Y MÉTODOS

CASO CLÍNICO

Se presenta a la Clínica Especializada de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres un paciente de sexo femenino, de 20 años de edad. En aparente buen estado de salud general. Donde el motivo de consulta que refiere el paciente: "**NO ME GUSTA MI COLMILLO IZQUIERDO**". No refiere ningún antecedente médico relevante.

Dentro del examen extraoral, se observa un paciente dolicofacial, simétrico, que presenta un tercio inferior aumentado, perfil convexo y normodivergente, se observa una sonrisa asimétrica por la posición ectópica de la pieza 2.3.

Al examen clínico bucal presentó: una dentición permanente, con relación molar derecha de clase II al 100% e izquierda de clase I, relación canina derecha de clase I e izquierda de clase II al 30%. Línea media superior centrada e inferior desviada 1 mm. a la derecha con respecto a la facial, un overjet de 2 mm, overbite de 10% equivalente a 1.5 mm y una curva de Spee de 1.5 mm.



Fotografías Extraoral inicial: frente perfil y sonrisa.



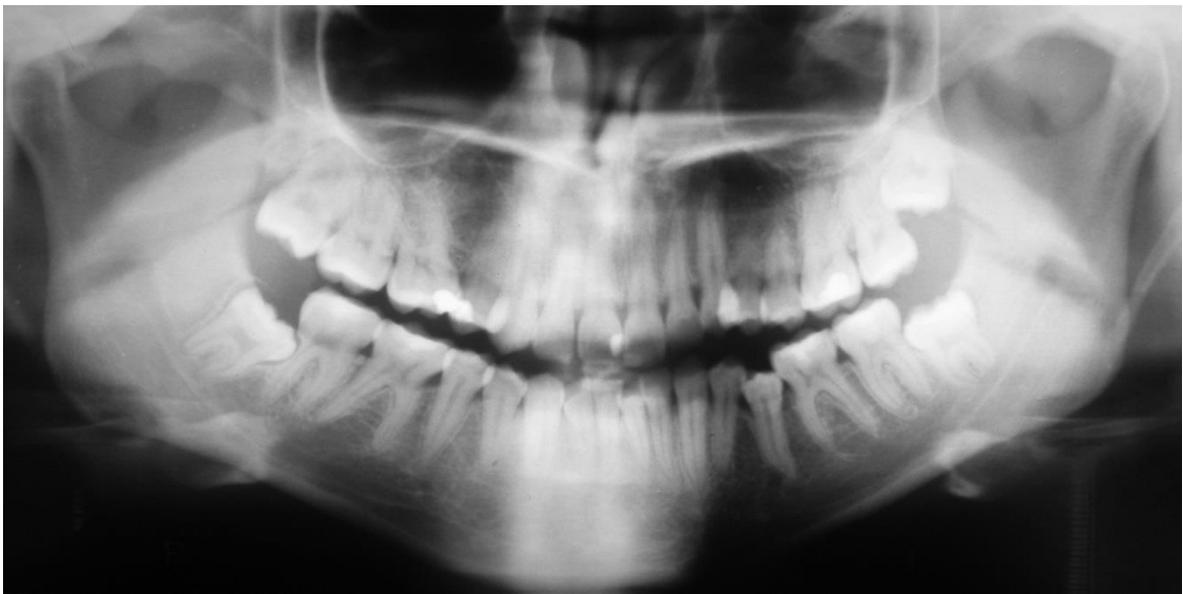
Fotografías intraorales iniciales

Al análisis de los modelos de estudio apreciamos una forma de arco superior e inferior ovalado de tipo apiñado, al análisis de discrepancia dentaria presenta una discrepancia en el maxilar superior de - 7 mm y en el maxilar inferior de - 6 mm. Según el análisis de Bolton, para el radio de 12 hay un exceso de tamaño dentario en los dientes inferiores en relación a los superiores 80.1%, en el radio de los 6 anteriores de 76.5%, Las distancias intercaninas superior de 40 mm y la inferior de 28 mm, las distancias intermolares de 53 mm superior y 47 mm inferior.



Fotografías de los modelos de Estudio

La radiografía panorámica muestra estructuras óseas de características normales. Dentición presente: permanente, 32 piezas presentes, con 30 piezas erupcionadas, pieza 4.8 en posición semi incluida.



Radiografía panorámica inicial.

El análisis cefalométrico mostró dentro de los *CRITERIOS DENTALES*: incisivos superiores e inferiores proclinados y protruidos. Dentro de *LOS CRITERIOS ESQUELÉTICOS*: Una clase esquelética I, con un patrón de crecimiento normodivergente.



Cefalometría lateral inicial.

OBJETIVOS DE TRATAMIENTO:

FACIAL:

- Conservar el perfil.

DENTAL:

- Eliminar la discrepancia alveolodentaria.
- Mantener las relaciones molares.
- Obtener la relación canina izquierda.
- Mantener el overjet y overbite
- Corregir la curva de Spee

ESQUELETAL:

- Mantener el patrón esquelético.

FUNCIONAL:

- Conseguir una oclusión funcional y estable, libre de interferencias oclusales.

C. PLAN DE TRATAMIENTO

Debido al apiñamiento severo en ambos maxilares se optó por las exodoncias de las piezas 2.4 y 3.4, como también lograr la correcta posición de las piezas ectópicas que eran evidentes en la estética de sonrisa de la paciente.

Se inicia el tratamiento instalando como unidades de anclaje moderado, un arco transpalatino para el maxilar superior soldado a bandas con tubos vestibulares

triples y un arco lingual soldado a bandas con tubos dobles convertibles. Se utilizó aparatología preajustada con brackets de slot 0.022 "x 0.028".

Para la alineación y nivelación se instalaron secuencialmente arcos de Nitinol 0.012", 0.014", 0.016" y 0.018" para el maxilar superior e inferior, luego se pasó a arcos de aceros inoxidables redondos de calibre 0.016", 0.018", y rectangulares 0.016 x 0.022". Para iniciar el cierre de espacios se instaló arcos de acero rectangulares 0,019" x 0.025" superior e inferior, para la utilización de una mecánica con fricción mediante el uso de cadenas elásticas.



Progreso de tratamiento

En la etapa de acabado e intercuspidación del tratamiento, se indicó el uso de elásticos intermaxilares con vector de clase II triangulares en el lado izquierdo y de clase I trapezoidales en el lado derecho de 3/16" 6 onzas y finalmente, elásticos triangulares de 1/8" 6 onzas de clase I bilateral, siempre utilizando arcos de acero

0.018 x 0.025" finalmente se colocó un de acero de 0.017 x 0.025" en el maxilar superior para obtener una correcta intercuspidadación.

El tiempo de tratamiento fue de 24 meses, luego de retirar la aparatología fija, se le instaló al paciente retenedores removibles tipo circunferencial superior e inferior. Se indicó las extracciones de las terceras molares.

D. RESULTADO DEL TRATAMIENTO

En la evaluación final del paciente, se observa que todos los objetivos previstos fueron obtenidos, se mejoró notoriamente la discrepancia alveolo dentaria gracias a las extracciones y también se observa una sonrisa muy agradable.



Fotografías extraorales post-tratamiento



Fotografías intraorales post-tratamiento

En las fotografías faciales finales de la sonrisa observamos una gran mejora estética en comparación con las fotografías previas al tratamiento. Se logró una relación canina de clase I de Angle bilateral, relación molar de la clase II funcional derecha y de clase I izquierda, los incisivos inferiores mejoraron su posición e inclinación, la oclusión en general se dejó estable, y se logró una intercuspidación ideal de los dientes. No se encontraron problemas funcionales ni interferencias al examen de los movimientos mandibulares.



Fotografías Finales de modelos estudio

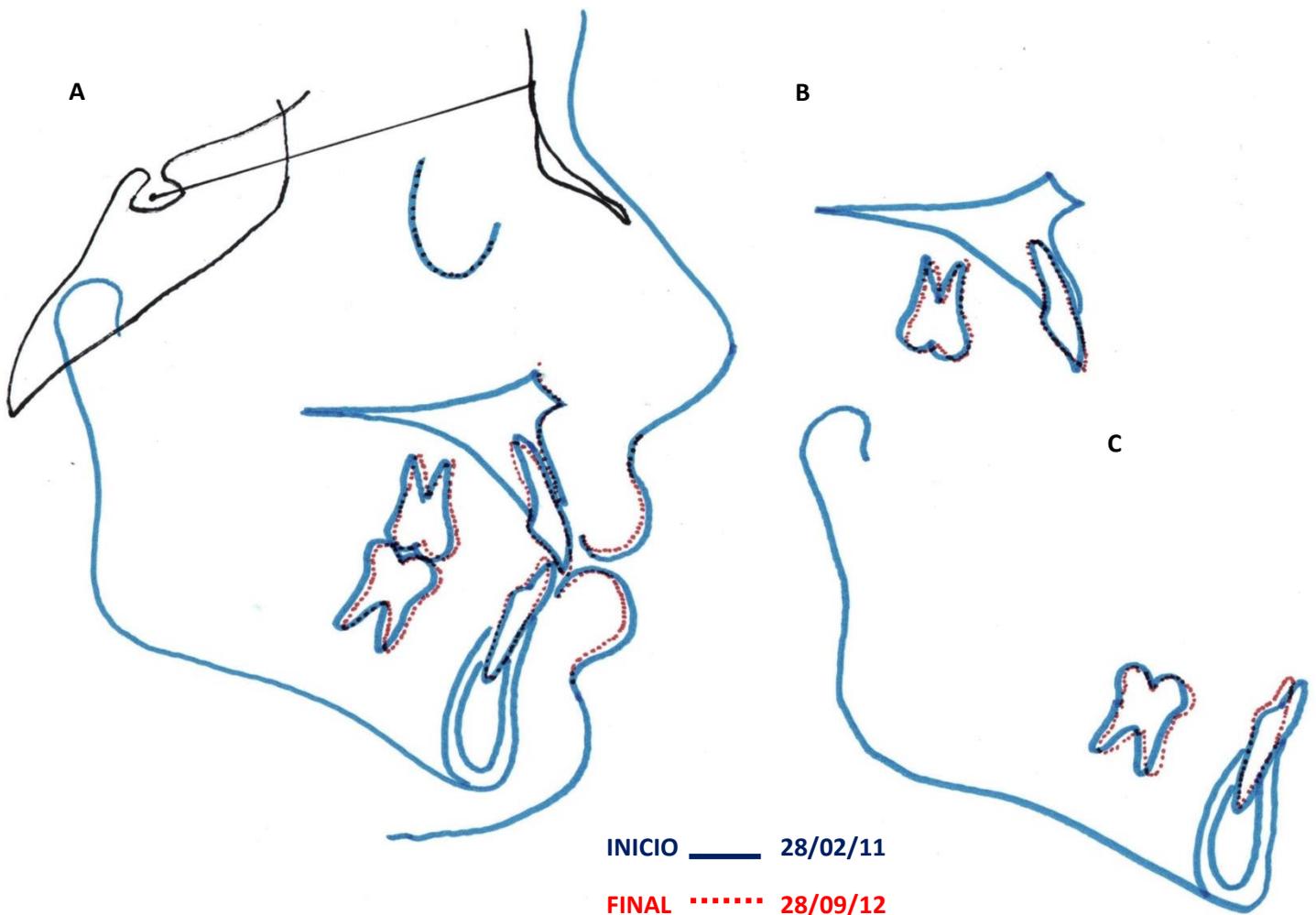


Radiografía Panorámica final



Radiografía Lateral final

E. ÁREAS DE SOBREIMPOSICIÓN SOBRE: SILLA-NASION/ PALATAL/ SÍNFISIS



(A) Pretratamiento y postratamiento sobreimposición sobre SILLA-NASION de los trazados cefalométricos. (B) Sobreimposición palatal (C) Sobreimposición sobre sínfisis.

Al evaluar los cambios post tratamiento se observa:

1. Ligera proclinación de los incisivos superiores en 1°.
2. Retroclinación de incisivos inferiores en 2°.
3. Pérdida de anclaje en las molares superiores e inferiores de 1mm.
4. Retrusión del labio superior e inferior.

CUADRO DE EVALUACION CEFALOMETRICA

		FECHA	28-02-11	28-09-12	12-02-13
		EDAD	21 años	22 años	22 años
CRITERIOS DENTALES		NL			
1 MX. A NA GRADOS		22°	25°	25°	26°
1 MX. A NA mm		4 mm	5 mm	5.5 mm	6 mm
1 MD. A NB GRADOS		25°	27°	24°	25°
1 MD. A NB mm		4 mm	5.5 mm	4 mm	5mm
ANGULO INTERINCISAL		135°	132°	136°	136°
1 MX. A SN. GRADOS		103°	98°	100°	99°
1 MD. A PM. GRADOS		93°	89°	87.5°	94°
1 MX. a APg. mm.		2.7mm	7mm	7mm	7mm
1 MX. A PALATINO		116°	114°	112°	114°
TEJIDOS BLANDOS					
ANGULO NASOLABIAL		90° a 110°	93°	92°	92°
ANGULO MENTOLABIAL		120° + - 10°	110°	95°	95°
LINEA E	SUPERIOR	(-) 2mm	-4 mm	-4.5 mm	-4.5 mm
	INFERIOR	0 mm	0 mm	-1 mm	-1 mm
		FECHA	01-06-09	10-06-11	15-02-12
		EDAD	21 años	23 años	24 años
CRITERIOS ESQUELETICOS		NL			
SNA		82° +/- 2	75°	75°	75°
SNB		80° +/- 2	72°	72°	72°
ANB		2° +/- 2	3°	3°	3°
EJE Y		59.4°	61°	61°	61°
GO - GN a SN		32° +/- 2	39°	40°	39°
FMA		25°	25°	25°	24°
ENA - ENP A FH		4°	-1°	-1°	-1°
Na - PG a FH		87.8°	87°	88°	87°
SND		76°	70°	70°	71°
VIAS AEREAS					
SUPERIOR		15 - 20 mm	15mm	15mm	15mm
INFERIOR		11 - 14 mm	11mm	11mm	11mm

F. DISCUSIÓN

Angle^{1,2} estableció una clasificación de la oclusión basándose en la primera molar superior, la cual se encuentra bajo el contrafuerte lateral del arco cigomático, y consideró que esta relación es biológicamente invariable e hizo de ella la base para su clasificación. Dentro de la Clase I de Angle se observan diferentes tipos de maloclusiones, tales como: el apiñamiento dentario, incisivos superiores protruidos o espaciados, si uno o más incisivos están cruzados en relación con los inferiores, mordida cruzada anterior, mordida cruzada posterior, los dientes anteriores pueden estar alineados, si hay pérdida de espacio posterior por migración mesial del primer molar, entre otras irregularidades.⁵⁹

Las asimetrías de origen dentario ofrecen una amplia variedad de situaciones clínicas que pueden obedecer a múltiples causas. No obstante, en esencia, hacen referencia a dos situaciones diferenciadas, que presenta el paciente de nuestro caso reportado: 1) la disposición irregular de los dientes anteriores y 2) la relación oclusal asimétrica de los dientes posteriores; comentaremos ambas por separado.

1) La disposición irregular de los dientes anteriores esta directamente relacionada con la posición que adoptan los dientes posteriores (con una discrepancia positiva o negativa). La configuración asimétrica de la discrepancia es frecuente y puede estar dada por una múltiples factores que incluyen la falta de sincronía en la secuencia de erupción, pérdida prematura de dientes deciduos, retraso en la erupción de uno o mas dientes permanentes, presencia de incisivos o caninos deciduos incluidos, con falta de erupción de los mismos y desviación secundaria de la línea media, alteración en el orden de erupción, agenesias dentarias, entre otros.

Pueden ofrecer un aspecto muy asimétrico de la maloclusión en una vista frontal, especialmente si están afectadas las líneas medias, pero la gravedad del componente asimétrico suele venir dada por la coexistencia o no de una asimetría oclusal posteriorⁱ. Si este último factor no se encontrara presente y en caso requerir de extracciones, el manejo clínico deberá contemplar las necesidades de anclaje para la corrección de la línea media y la retracción del sector anterior hasta el establecimiento de una relación simétrica anterior.^{ii,iii}

Una situación especial es la de aquellos pacientes que presentan falta de erupción de uno o más dientes anteriores ya sea por agenesia (como de incisivos laterales) o por impactación de caninos.

2) La relación oclusal asimétrica de los dientes posteriores viene dada habitualmente por pérdidas dentarias con gresión de los dientes adyacentes. Una situación frecuente es la de la pérdida prematura de un molar deciduo, normalmente el segundo molar, con mesialización del primer molar permanente, bien en la arcada superior o en la inferior. Ello provoca una relación molar asimétrica y una pérdida parcial del espacio de erupción para los premolares, lo que a su vez, puede generar una situación de bloqueo eruptivo o una disposición irregular del apiñamiento. En dentición permanente, cuando las pérdidas se localizan en el sector anterior, el impacto estético de las mismas lleva al paciente a buscar una reposición del diente ausente de forma inmediata, por lo que raramente se hallan desplazamientos en el sector anterior. Sin embargo en el sector de premolares o molares al mantenerse el espacio de la pérdida dentaria se producirá una gresión de los dientes adyacentes con el subsiguiente desarrollo de las relaciones oclusales asimétricas con volcamientos coronarios, con la aparición de contactos oclusales anómalos. Donde los dientes anteriores también se ven

afectados contribuyendo al aspecto asimétrico de la maloclusión y de la forma de arco.

El presente caso de una paciente de sexo femenino de 20 años, fue diagnosticada como maloclusión clase I dental por discrepancia alveolo dentaria superior de -7mm superior, de -6mm inferior; línea media dentaria inferior 1mm a la derecha y ausencia de la piezas 1.5; realizando un plan de tratamiento en base a aparatología fija con extracciones asimétricas.

Es muy importante diferenciar entre la asimetría dental y esquelética antes de establecer las alternativas de tratamiento y los objetivos. Las asimetrías de los arcos pueden ser causadas por una serie de factores óseos, dentales y de tejidos blandos. Si la etiología es principalmente dental, la simetría puede ocasionarse a partir de la erupción dental anómala, pérdida prematura de dientes deciduos o la pérdida de los dientes permanentes; como es este caso.^{77, 78}

La ideología de extracción o no extracción ha recibido mucha atención por parte del ortodoncista. La ideología de “no extracciones a cualquier costo” propuesta por Angle ha sido derrotada por “extracciones en caso necesario” propuesta por Case.⁶⁰

Las razones principal para realizar extracciones son conocidas, el apiñamiento, la protrusión dentoalveolar, la necesidad de la alteración del perfil facial y la discrepancias maxilares anteroposteriores leves.⁷⁸ En los casos de extracciones asimétricas es importante identificar el área específica de asimetría de los arcos cuando encontramos discrepancias en las relaciones caninas y molares iniciales para poder obtener relaciones clases I caninas;⁸⁰ por lo cual, en el presente caso se optó por las extracciones de las piezas 2.4 y 3.5. El control vertical es uno de los

factores más importantes a tener en cuenta en los casos de extracciones (siempre teniendo en cuenta que un correcto diagnóstico es el que determina la necesidad de controlar el crecimiento vertical). La dirección de crecimiento y el patrón facial del paciente, son factores que se deben valorar en el diagnóstico.¹²

Como consecuencia de las extracciones asimétricas, se obtiene la corrección de las líneas medias sin cantear los planos oclusales;⁸¹ dando lugar a óptimos resultados finales.

CONCLUSIONES

1. TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1 UTILIZANDO UN APARATO EXPANSOR Y EXODONCIAS DE 4 PRIMERAS PREMOLARES

Una minuciosa evaluación clínica, radiográfica relacionada con los análisis fotográficos y de modelos de estudio, son necesarios para evaluar la discrepancia y asimetrías en los tres planos del espacio. El tratamiento con extracción de cuatro primeras premolares mostró una tendencia a un éxito mayor de tratamiento, una mayor tasa de corrección de las discrepancias alveolodentales. En consecuencia una tendencia a una mejor corrección de la discrepancia anterior y de los segmentos posteriores.

- En las discrepancias esqueléticas en términos generales, existen tres posibilidades de tratamiento: modificación del crecimiento, camuflaje (una compensación dental para la discrepancia esquelética) o reposición quirúrgica de los maxilares para obtener un posicionamiento correcto. La modificación del crecimiento, siempre que sea posible, es la opción ideal. Pero en la adolescencia tardía y en los adultos en los cuales no existe un crecimiento significativo, el camuflaje y la cirugía son posiblemente las únicas posibilidades del tratamiento. Sin embargo, esto es considerablemente diferente según el grado de severidad de maloclusión y el patrón facial del paciente
- La biomecánica cierre de espacio para camuflaje nos permite mejorar y ocultar las relaciones de las bases óseas con la posición dentoalveolar.
- La expansión nos permite corregir problemas transversales, como también aumentar perímetro de arco y mejorar la forma del paladar.
- Si bien el protocolo de extracciones en la literatura de camuflaje en pacientes clase II.1 nos indica las exodoncias de las primeras premolares superiores y segundas premolares inferiores, esto va a depender bastante del grado de apiñamiento que presenta el paciente en el maxilar inferior.

2. TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSION CLASE II DIVISIÓN 2 TIPO B UTILIZANDO UN APARATO DISTALIZADOR.

- La decisión de extraer o no extraer, deberá ser tomada luego de una cuidadosa evaluación facial del paciente²⁹. Frecuentemente presentan la nariz y el mentón prominente, además de un tercio inferior de la cara cóncavo y disminuido. Para estos pacientes las extracciones podrían no ser la mejor alternativa, ya que tienden a empeorar las condiciones faciales; además es sabido que tienden a recidivar con mucha frecuencia.²⁶
- Debido a su patogenia, las maloclusiones de Clase II división 2, se tratan más frecuentemente que otras maloclusiones sin recurrir a las extracciones dentales, particularmente en la arcada inferior. Teniendo como alternativas, las distalizaciones, expansiones y stripping.
- La utilización de un distalizador tipo Pendex logra un movimiento distal significativo, expansión del maxilar y ligera extrusión de los molares superiores, un aumento del overjet y una disminución del overbite siendo una buena opción en maloclusiones clase II.2.
- El uso de aparatología de anclaje luego de la distalización es crucial para mantener sagitalmente la posición de los molares, y así obtener los objetivos de la mecánica del tratamiento.

3. TRATAMIENTO DE CAMUFLAJE DE UNA MALOCLUSION CLASE III CON EXODONCIA DE UN INCISIVO CENTRAL INFERIOR

- Dentro de las indicaciones, además de los casos de apiñamiento anteroinferior severo con Clase canina y molar I, ésta alternativa se aconseja en el tratamiento de algunos pacientes Clase III con mordida cruzada anterior leve o mordida bis a bis.
- El tiempo de tratamiento es mucho más corto que cuando se decide la extracción de dos premolares frente a un apiñamiento similar.
- Los procedimientos a realizar son comparativamente más sencillos.
- Se mantiene la distancia intercanina y disminuye la recidiva en el segmento anterior.
- El éxito en el tratamiento de la maloclusión Clase III depende de un adecuado diagnóstico; así como de la intervención oportuna y la colaboración del paciente.
- Es importante precisar la discrepancia de espacio y de Bolton para evitar el aumento del overjet al momento de elegir la exodoncia de un incisivo inferior como plan de tratamiento así como la mecánica a utilizar.
- La extracción de un incisivo inferior como plan de tratamiento para la corrección de apiñamiento anteroinferior o dentro de una maloclusión clase III leve o moderada, se debe considerar dentro de las posibilidades terapéuticas como una opción válida ya que se pueden obtener muy buenos resultados tanto funcionales como estéticos.

4. TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSIÓN CLASE I POR BIPROTRUSIÓN Y DAD CON EXODONCIAS DE 4 PRIMERAS PREMOLARES

- Se tienen principalmente como objetivos de tratamiento en esta maloclusión mejorar el aspecto facial de la biprotrusión, teniendo una poderosa razón para tratar de reducirlas mediante extracciones; para lograr una armonía facial, asociada a una oclusión excelente. En general, después de un tratamiento de ortodoncia con 4 extracciones de premolares, la estética del perfil de tejidos blandos mejora, considerando en relación con el ángulo nasolabial y los cambios en el mentón.
- En este reporte después del tratamiento se observó que los tejidos blandos que inicialmente fueron convexos pasaron a ser rectos, los labios superiores e inferiores fueron más retraídos
- Las extracciones facilitan a la mecánica durante el tratamiento para la obtención de un resalte y un overjet satisfactorios.
- Es necesario y crucial para la mejora del perfil biprotruso, utilizar un correcto anclaje tanto superior como inferior, y entender las distintas mecánicas del cierre de espacios.

5. TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSION CLASE I POR DAD CON EXTRACCIONES ASIMETRICAS

- Se plantean las dificultades que presentan clínicamente las asimetrías dentales, la determinación de la causa subyacente de la asimetría es un primer paso importante en la formulación de un diagnóstico y plan de tratamiento apropiado. Una minuciosa evaluación clínica, radiográfica relacionados con los análisis fotográficos y de modelos de estudio articulados, son necesarios para evaluar la asimetría en los tres planos del espacio. Dentro del plan de tratamiento, se debe seleccionar un sistema de fuerzas adecuado y el diseño de aparatos necesarios para hacer frente a la asimetría reduciendo al mínimo los efectos secundarios indeseables. El tratamiento con extracción de dos premolares mostró una tendencia a un éxito mayor de tratamiento, una mayor tasa de corrección de la desviación de la línea media. En consecuencia una tendencia a una mejor corrección de la discrepancia anterior y de los segmentos posteriores, en comparación con el tratamiento de extracción de 4 premolares.
- En algunos casos, cuando tenemos caninos ectópicos unilaterales y las líneas medias centradas o ligeramente desviadas, podemos hacer las extracciones de las primeras premolares cercanas a dicha pieza y obtener resultados ideales y de lo contrario si tenemos las líneas medias bastante desviadas, dependiendo evaluando las relaciones caninas podemos también hacer extracciones unilaterales para conseguir óptimos resultados.

BIBLIOGRAFÍA

1. CANUT, J. A. Ortodoncia Clínica. Primera Ed. Barcelona. Masson- Salvat Odontología. 1992.
2. CANUT, J. A. Ortodoncia Clínica y Terapéutica. Ed Masson, Madrid. 2001.
3. STRANG R, Thompson W. A textbook of Orthodontia. Filadelfia: Lea y Fediger; 1958.
4. DI SANTI, J; VASQUEZ, V. Maloclusión Clase I: Definición, Clasificación, Características Clínicas Y Tratamiento. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría; 2003. Obtenible en: <http://www.ortodoncia.ws/>
5. MOYERS, R. Manual de Ortodoncia. 4ª. Ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1992.
6. RODRIGUEZ, Ezequiel; CASASA, Rogelio. Ortodoncia Contemporánea Diagnóstico y Tratamiento. Ed. Amolca, Buenos Aires. 2005.
7. Ortiz M, Lugo V. Maloclusión Clase II, división 1; etiopatogenia, características clínicas y alternativa de tratamiento con un configurador reverso sostenido II (CRS II). Revisión de la literatura y Reporte de caso. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría; 2006. Obtenible en: <http://www.ortodoncia.ws/>
8. Menéndez L. Clasificación de la Maloclusión según Angle en el Perú. Análisis de 27 trabajos de investigación. Odontol Sanmarquina. 1998; 1(2): 10.
9. ARREGUIN J; RODRIGUEZ E; CASASA R. El Tratamiento De La Maloclusión Clase II, División 1. Presentación de un Caso Clínico. Revista

- Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría; 2005. Obtenible en: <http://www.ortodoncia.ws/>
10. D'ESCRIVAN DE SATURNO, L. Características de la oclusión de 3,630 escolares del área metropolitana de Caracas. Trabajo de ascenso. Facultad de Odontología Universidad Central de Venezuela. Caracas; 1978.
 11. BISHARA, S. Ortodoncia. Ed Mc Graw Hill, México DF. 2003.
 12. Llamas JM, Bravo LA. Resultados de la corrección de la Clasell con un bionator modificado. RCOE 2005; 10(1):21-8.
 13. Silva-Esteves F, Rivas S. Disyunción palatina, tratamiento ortodóntico temprano: Reporte de Caso. Rev estomatol Herediana. 2002; 12(1-2): 36-41.
 14. Mc Namara J. Tratamiento ortodóntico y ortopédico en la dentición mixta. Michigan, 1995.
 15. Haas AJ. Rapid expansión of maxillary dental arch and nasal cavity by opening the mid-palatal suture. Angle Orthod 1965; 65:200-17.
 16. Haas AJ. Palatal expansión: Just the beginning of dentofacial orthopedics. Am J Orthod 1970; 57:219-55.
 17. Machado R, Bastidas M, Arias E, Quirós O. Disyunción maxilar con la utilización del Expansor tipo Hyrax en pacientes con labio y paladar hendido. Revisión de la literatura. Revista Latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría; 2007. Obtenible en: www.ortodoncia.ws
 18. Mata J, Zambrano F, Quirós O, Maza P, Jurisic A, Alcedo C, Fuenmayor D, Ortiz M. Expansión rápida de maxilar en maloclusiones transversales: revisión bibliográfica. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría; 2009. Obtenible en: www.ortodoncia.ws.

19. Santiago AC, Diaz RJB, García NA. Estudio de la dentición temporal en niños de 5 años de edad. Obtenible en: www.ortodoncia.ws.htm
20. Arias M, Soto L. Desgaste selectivo de oclusiones cruzadas unilaterales funcionales. Obtenible en: www.ose.com.mx/ortodoncia/htm
21. Pérez V, Ramos M, Domínguez F. Tratamiento precoz de interferencias oclusales que provocan laterognatismo en niños de edades tempranas. Obtenible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol13298/ord03298.htm>.
22. Ruf S, Pancherz H. Class II Division 2 malocclusion: genetics or environment? A case report of monozygotic twins. Angle Orthod. 1999; 69(4):321-4.
23. Peck S, Peck L, Kataja M. Class II Division 2 malocclusion: a heritable pattern of small teeth in well-developed jaws. Angle Orthod. 1998; 68(1):9-20.
24. Hilgers J The pendulum appliance. An Update, The Orthodontics Cyher Journal 1996,
25. Llamas J, Bravo L. resultados de la correlación de la Clase II con un bionator modificado. RCOE. 2005; 10(1): 21-8.
26. Natera M, Gasca V, Rodríguez Y, Casasa A. El tratamiento de la mordida profunda. (Caso clínico). Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria "Ortodoncia.ws edición electrónica septiembre 2005. Obtenible en: www.ortodoncia.ws
27. Hilgers J. The pendulum appliances for clase II non compliance therapy. J Clin Orthod 1992;26:127-32.

28. Graber T, Rakosi T, Petrovic Alexandre G. Ortopedia dentofacial con aparatos funcionales. Editorial Harcourt. Madrid, España. 461-5
29. Marín G, Hasan Z. Distalización de molares. diferentes métodos. Rev Cubana Ortod 2001;16(2):102-7.
30. ARMSTRONG, M. M. Controlling the magnitude, direction and duration of extraoral force. Am. J. Orthod., St. Louis, v. 59, no. 3, p. 217-243, Mar. 1971
31. ASHMORE, J. L. et al. A 3-dimensional analysis of molar movement during headgear treatment. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., St. Louis, v. 121, no. 1, p. 18-30, Jan. 2002
32. BAUMRIND, S. et al. Quantitative analysis of the orthodontic and orthopedic effects of maxillary traction. Am. J. Orthod., St. Louis, v. 84, no. 5, p. 384-398, Nov. 1983
33. BONDEMARK, L.; KUROL, J. Distalization of maxillary first and second molars simultaneously with repelling magnets. Eur. J. Orthod., Oxford, v. 14, no. 4, p. 264-272, Aug. 1992.
34. Cole HJ. Certain results of extraction in treatment of malocclusion. Angle Orthod 1948;18:103-13.
35. Freitas KMS, Freitas MR, Henriques JFC, Pinzan A, Janson G. Postretention relapse of mandibular anterior crowding in patients treated without mandibular premolar extraction. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2004;125:480-7.
36. Little RM, Wallen T, Riedel Ra. Stability and relapse of mandibular anterior alignment-first premolar extraction cases treated by traditional edgewise orthodontics. Am J Orthod 1981;80:349-65.
37. McCreynolds D, Little R. Mandibular second premolar extraction: postretention evaluation of stability and relapse. Angle Orthod 1990; 61(2): 133-44.

38. Shaw WC, Rees G, Dawe M, Charles CR. The influence of dentofacial appearance on the social attractiveness of young adults. *Am J Orthod* 1985;87:21-6.
39. Ackerman JL, Ackerman MB, Brensinger CM, Landis JR. A morphometric analysis of the posed smile. *Clin Orth Res I*. 1998;1:2-11.
40. Mahony D. Tratamiento interceptivo de maloclusiones de Clase III. *Ortodoncia Clínica* 2001;4(1):10-15.
41. Viñas P MJ. Estudio cefalométrico de la clase III. [Tesis doctoral] Madrid 2005. Universidad Complutense de Madrid.
42. Valinoti JR. Mandibular incisor extraction therapy. *AJODO* 1994; 107-16.
43. Owen A. Single lower incisor extractions. *JCO* 1993; 153-60.
44. Sheridan JJ, Hastings J. Air-rotor stripping and lower incisor extraction treatment. *JCO* 1992; 18-22.
45. Casasa Rogelio, Rodríguez Yáñez Esequiel, Méndez Manuel. Extracción de dos premolares superiores y un incisivo central inferior. *Dentista y Paciente* 2001;109:8-13.
46. Sanborn RT. Differences between the facial skeletal patterns of Class III and normal occlusion. *Angle Orthod* 1955; 25: 208-22.
47. Rosa M, Cozzani M, Cozzani G. Sequential slicing of lower deciduous teeth to resolve incisor crowding. *JCO* 1994; 596-9.
48. Gavin J. Lenz, Michael G. Incisal changes and orthodontic stability. *Journal Angle Orthodontic* 1999; 69(5):Abstract.
49. Echarri, L Pablo. Diagnóstico en Ortodoncia (estudio multidisciplinario). Editorial Quintessence, S.L., Barcelona, España. 1998; 388-392.

50. Bishara SE, Jacobson JR, Treder Je, Stassi MJ. Changes in the maxillary and the mandibular tooth size-arch length relationship from early adolescence to early adult-hood. AJODO 1989; 95:46-59.
51. Viazis A. Atlas de Ortodoncia (principios y aplicaciones clínicas). Editorial Médica Panamericana, S.A. Buenos Aires, Argentina. 1995; 287-291.
52. Little RM, Riedel RA. Postretention, evaluation of stability and relapse mandibular arches with generalized spacing. AJODO 1989; 95:37-41.
53. Little RM. Stability and relapse of mandibular anterior alignment-first premolar extraction cases treated by traditional edgewise orthodontics. AJODO 1989; 95:37-41.
54. Sinclair RM, Little RM. Maturation of untreated normal occlusions. AJO 1983; 83:114-123.
55. Sheridan JJ, Hastings J. Air-rotor stripping and lower incisor extraction treatment. JCO 1992; 18-22.
56. Andrews L.F. The six keys to normal occlusion. Am J Orthod 1972; 62: 296-309.
57. Venilli F. Ortodoncia. Diagnóstico y planificación clínica. Editorial Amolca. Madrid. 2002.
58. Andrews L.F. Stright Wire o Conceito e o aparelho. 2 Edición, 1996, Brasil.
59. Quiroz O. Manual de ortopedia funcional de los maxilares y ortodoncia interceptiva. 1ª Edición. Caracas: Actualidades médico odontológicas Latinoamérica; 1993.
60. Bernstein: Angle versus Calvin S. Case: Extraction versus nonextraction, Historical revisionsm. AJO-DO 102: 464 -470, 1992.

61. Nance; Hays, N.: The removal of second premolars in orthodontic treatment, AM.J.ORTHOD. 35: 685-695, 1949.
62. Carey, C. W.: Diagnosis and Case Analysis in Orthodontics, AM.J.ORTHOD. 38 149- 161,1952.
63. Dewel, B. F.: Second Premolar Extraction in Orthodontics; Principles, Procedures and Case Analysis, AM.J.ORTHOD. 41: 107-120, 1955.
64. Shoppe, R. J.: An Analysis of Second Premolar Extraction Procedures, Angle Orthod. 34: 292-302, 1964.
65. Logan, L. R.: Second Premolar Extraction in Cl. I and Cl. II, AM.J.ORTHOD. 63: 115- 147, 1973.
66. Newton De Castro: Second –premolar extraction in clinical practice, AM.J.ORTHOD. 65: 115-137, 1974.
67. Sakkal R. Cambios cefalométricos en el perfil blando de pacientes tratados ortodónticamente con la extracción de los primeros premolares. Universidad Central de Venezuela. Tesis para optar título de Especialista en Ortodoncia. Caracas; 2007.
68. Bjork A. Variations in the growth pattern of the human mandible: longitudinal radiographic study by the implant method. J Dent Res 1963; 42:400.
69. Hunter CJ. The correlation of facial growth with body height and skeletal maturation at adolescence. Angle Orthod 1966; 36:44-54.
70. Williams, R.: The diagnostic line, AM. J. ORTHOD. 55: 458-476, 1969.
71. Creekmore TD: Where teeth should be positioned in the face and jaws and how to get them there, J Clin Orthod. 31:586–608,1997.

72. Quinn R, Yoshikawa D: A reassessment of force magnitude in orthodontics. Am J Orthod, 88:252–260,1985.
73. Kvam E.: Scanning electron microscopy of human premolars following experimental tooth movement, Trans Eur Soc Orthod, 381-391,1972. Quated from Melsen B, Bosch C: Different approaches to anchorage: A survey and an evaluation, Angle Orthod, 1: 23 –30, 1997.
74. Brudvik P, Rygh P.: The initial phase of orthodontic root resorption incident to local compression of the periodontal ligament, Eur J Orthod,15:249-263, 1993. Quated from Melsen B, Bosch C: Different approaches to anchorage: A survey and an evaluation, Angle Orthod, 1: 23 –30, 1997.
75. Brudvik P, Rygh P. Non-clast cells start orthodontic root resorption in the periphery of hyalinized zones, Eur J Orthod, 15:467-480, 1993. Quated from Melsen B, Bosch C: Different approaches to anchorage: A survey and an evaluation, Angle Orthod, 1: 23 – 30, 1997.
76. Pilon JGM, Kuijpers - Jagtman, Maltha JC: Magnitude of orthodontic forces and rate of bodily tooth movement. An experimental study. AJO-DO, 110: 16-23, 1996.

ⁱ Jerrold L, lowenstein J. The midline: diagnosis and treatment. Am J Orthod Dentofac Orthop. 1990; 97:453-62.

ⁱⁱ Fiorentino G, Melsen B. Asymmetric mandibular space closure. J Clin Orthod. 1996;30:519-23.

ⁱⁱⁱ Van steenbergen E, Nanda R. biomechanics of orthodontic correction of dental asymmetries. Am J Orthop. 1995;107:618-24.