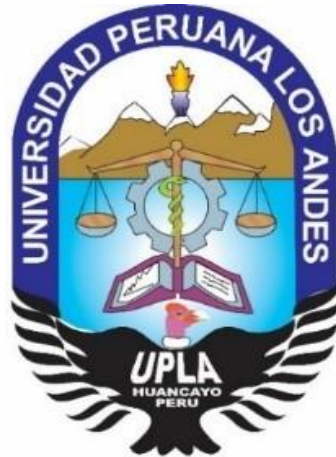


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

ESCUELA DE POSGRADO

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGÍA



TRABAJO ACADÉMICO

**MANEJO DE LA MORDIDA PROFUNDA CON EL
USO DE CURVA REVERSA EN UNA MALOCLUSIÓN
CLASE II DIVISIÓN 1**

**Para optar : PARA OPTAR EL TITULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGÍA,
ESPECIALIDAD: ORTODONCIA Y ORTOPEDIA
MAXILAR**

Autor : CD. ROGER JUVER BARREDA PAREDES

Asesor : MG. RAY CHRISTIAN GALARZA MORALES

Línea de investigación: Salud y Gestión de la Salud

LIMA – PERÚ

2019

HOJA DE CONFORMIDAD

Dr. Juan Manuel Sánchez Soto
Presidente

Mg. Franco Raúl Mauricio Valentín
Miembro

Mg. Hernán Ramírez Maita
Miembro

Mg. Ana Gisela Zapata Tello
Miembro

Dr. Jesús Armando Cavero Carrasco
Secretario Académico

ASESOR

MG. Ray Christian Galarza Morales

DEDICATORIA

Dedico este trabajo al divino, a mi madre por su gran apoyo incondicional. A mi padre, mis hermanas, mi familia que son mi inspiración.

A nuestros docentes que nos motivaron y guiaron en nuestra preparación para ser clínicos ortodoncistas.

AGRADECIMIENTO

- Al divino por su infinito amor y apoyo espiritual.
- A mis padres por su apoyo incondicional.
- A mis docentes por inculcarme la investigación científica.
- A mi asesor, por su paciencia y guía en la elaboración de la presente investigación.
- A mis jurados, por su amabilidad y guía en la culminación de la presente investigación.

ÍNDICE

	Pág.
CARATULA	i
JURADOS	ii
ASESOR	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN	x

CAPÍTULO I

OBJETIVOS

1.1. Objetivo general	12
1.2. Objetivos específicos	12

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio	13
2.2. Bases teóricas	15
2.2.1 Maloclusión como deformidad y enfermedad	15
2.2.2 Definición	16
2.2.3 Etiología	16

2.2.4 Clasificación de las maloclusiones según Edward Angle	19
2.2.5 Maloclusión clase II división 1	21
2.2.6 Sobremordida	26
2.2.7 Biomecánica y Alternativas de tratamiento	37

CAPÍTULO III

CASO CLÍNICO

3.1. Caso clínico inicial	43
3.2. Caso clínico final	56

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

CONCLUSIONES	70
RECOMENDACIONES	71
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72

RESUMEN

Reporte de un caso clínico de un paciente masculino de 26 años de edad, quien presentó una maloclusión clase II división 1 con retroinclinación de incisivos superiores y vestibularización de incisivos inferiores, diastemas superiores y apiñamiento leve inferior, sobremordida horizontal de 4 mm y sobremordida vertical de 5 mm, línea media maxilar coincide con la línea media facial. Una forma de arcada maxilar triangular y arcada mandibular oval. Los objetivos fueron: corregir la curva de Spee, corregir las discrepancias alveolo dentarias, corregir las relaciones interoclusales, mejorar el overjet y overbite, mejorar la inclinación de los incisivos superiores e inferiores y conserva las relaciones dentomaxilofaciales. El tratamiento consistió en corregir la sobremordida mediante el uso de arcos de curva reversa y aparatología ortodóntica fija de acuerdo con la filosofía y técnica de MBT, corrigiendo la discrepancia alveolo dentaria, las relaciones interoclusales del lado derecho e izquierdo, manteniendo la línea media superior e inferior, mejorando el overjet y overbite y la inclinación de los incisivos superiores e inferiores. La retención utilizada fue removible superior e inferior, así como retenedor fijo inferior. Conclusiones: Se puede corregir la sobremordida vertical mediante el uso de arcos de curva reversa.

PALABRAS CLAVE: Maloclusión clase II-1, sobremordida, curva reversa

ABSTRACT

Report of a clinical case of a 26-year-old male patient who presented a class II division 1 malocclusion with retroinclination of upper incisors and flaring of lower incisors, superior diastemas and slight inferior crowding, horizontal overjet of 4 mm and vertical overbite of 5 mm, maxillary midline coincides with the facial midline. A triangular arch shape maxillary and parabolic arch shape mandibular. The objectives were: to correct the curve of Spee, to correct the alveolus dental discrepancies, to correct the interocclusal relations, to improve the overjet and overbite, to improve the inclination of the upper and lower incisors and to preserve the facial dento maxillary relations. The treatment consisted of correcting the overbite by using reverse curve arches and fixed orthodontic appliances according to the MBT philosophy and technique, correcting the tooth alveolus discrepancy, the interocclusal relationships on the right and left side, maintaining the upper midline and inferior, improving the overjet and overbite and the inclination of the upper and lower incisors. The retention used was removable upper and lower, as well as lower fixed retainer. Conclusions: Vertical overbite can be corrected through using of reverse curve arches.

KEYWORDS: Malocclusion class II-1, deep overbite, reverse curve arch

INTRODUCCIÓN

De los pacientes atendidos en la Clínica Especializada de Posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Peruana Los Andes Filial –Lima, se trató un paciente con maloclusión clase II -1 con mordida profunda.

Una oclusión normal se evalúa por la relación armónica de los dientes superiores e inferiores, considerándose en los tres planos del espacio, sagital, vertical y transversal. La sobremordida vertical, podemos definirla como la superposición vertical de los incisivos superiores sobre los incisivos inferiores y se expresa de acuerdo con el porcentaje de longitud coronal inferior que está cubierta por los incisivos superiores; es considerada adecuada cuando se encuentra en un rango de 5% al 25%. Cuando es mayor de dicho valor, se denomina mordida profunda. Si oscila entre el 25 % al 40%, la mordida profunda esta aumentada pudiendo comprometer estructuras en la articulación temporo-mandibular durante los movimientos mandibulares. Si la sobremordida es mayor al 40% es considerada excesiva o profunda y puede provocar efectos deletéreos en el ligamento periodontal y la articulación temporo-mandibular.(1)

La sobremordida profunda es un componente más común en las maloclusiones en adultos y niños pudiéndose manifestar en Clases I, II, y III, siendo más frecuente en niños con 20% de probabilidades y en adultos 13%. Entre los 5 a 6 años de edad son más prevalentes alcanzando 36.5% a 39,2%. De los 9 a 12 años la sobremordida disminuye hasta la edad adulta y permanece constante entre 37,9% al 40,7%. En un estudio realizado en el Perú, no encontraron asociación de sobremordida con el biotipo facial. (2)

Existen numerosas estrategias de tratamiento de las mordidas profundas entre los que propician la extrusión de los segmentos posteriores, intrusión de los segmentos anteriores o ambos. Por tal motivo el objetivo de este estudio es evaluar y tratar una maloclusión clase II-1 con mordida profunda con el uso del arco de curva reversa de nitinol y acero.

CAPÍTULO I

OBJETIVOS

1.1 Objetivo general

- Corregir la maloclusión clase II división 1 con mordida profunda.

1.2. Objetivos específicos

- Corregir DAD superior e inferior.
- Corregir las relaciones inteoclusales.
- Mantener la línea media dentaria superior e inferior
- Mejorar el Overbite y Overjet.
- Mejorar la inclinación de los incisivos superiores e inferiores.
- Monitorear la salud periodontal y ATM.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

Valarelli F. (2017) Los objetivos del tratamiento fueron la corrección de la maloclusión clase II, mordida profunda, alineación de la línea media dental y corregir la sobremordida. Se realizó mecánica ortodóntica con brackets slot 0,022” x 0,028” con prescripción Roth, sin extracciones, elásticos intermaxilares y corrección de la curva reversa. La secuencia del tratamiento fue realizada con arcos redondos NiTi y acero inoxidable hasta 0,020” y con curva reversa de arco de NiTi para corregir la curva de Spee. Se corrigió el excesivo overbite, la cual fue realizada exitosamente con el control de la curva reversa, alcanzando la corrección de la sobremordida, apiñamiento, alineamiento de líneas medias otorgándole al paciente un perfil facial y sonrisa

agradable. Concluyó que para la corrección de una maloclusión clase II con excesivo overbite en adultos existen varias estrategias de tratamiento. La decisión de que estrategia tomar se basa en un buen plan de tratamiento. (4)

Hoiuchi Y (2008). Los objetivos fueron corregir el overjet y overbite para mejorar la oclusión, corrección del ángulo incisal, y corregir profundidad del pliegue mentolabial. Se planeó tratar el caso sin extracciones pues el espacio para la lengua se vería comprometido por presentar lengua grande y tendría un efecto negativo en la estabilidad del tratamiento. El tratamiento consistió en ganar espacio para el alineamiento anterior usando brackets slot 0,018” X 0,015” prescripción Roth. Se logró corregir la curva de Spee acentuada mediante alambres con curva compensatoria y curva reversa para el nivelamiento e intrusión anterior. Después de 34 meses de tratamiento un adecuado overjet y overbite fueron alcanzados. En conclusión, el uso de alambres de nitinol con curva reversa es una herramienta útil en la planificación del tratamiento de las mordidas profundas. (5)

Muñoz AM (2005). Los objetivos primarios del tratamiento fueron corregir el overjet y overbite mejorando las relaciones oclusales posteriores a una clase I canina bilateral con guía canina. Alineación correcta dental del maxilar superior y mandíbula y el ángulo interincisal sería establecido mediante la inclinación de incisivos. Estas angulaciones dentales mejorarían la postura del labio y profundidad del pliegue mentolabial y conducirnos a una estética facial aceptable. El tratamiento estuvo enfocado en la corrección de la mordida profunda y el desalineamiento dental. Se usó una mecánica asimétrica con brackets Edgewise bidimensionales caracterizados por 0,018” x 0,025” en

incisivos superior e inferior excepto en los caninos, premolares y molares usándose brackets con slot de 0,022” X 0,025” para corregir la maloclusión. Se aplicó una mecánica de arcos con una curva exagerada de Spee al arco maxilar y una curva reversa en el arco mandibular. Se logró mejorar la armonía facial y soporte labial y la profundidad del pliegue mentolabial fue reducido. La estética en la sonrisa fue mejorada mediante la correcta alineación de los dientes. Conclusión los resultados del tratamiento fueron alcanzados, el pronóstico para la estabilidad es buena y las correcciones dentales deberían ser mantenidas mediante el uso de un aparato contención. (6)

2.2 Base teórica

2.2.1 Maloclusión como deformidad y enfermedad

La maloclusión es la razón que justifica la actividad médica del ortodoncista. Desde los inicios históricos, el hombre es consciente de la correcta alineación dentaria, la importancia del aspecto físico; la apariencia estética siempre ha sido un tema prevalente de importancia social. En antiguas culturas como la egipcia y romana era de mucha importancia la correcta alineación dentaria y la configuración facial proponiendo remedios para mejorar esa condición anómala que hacía no atractiva la sonrisa o fación humana. La ortodoncia apareció para solucionar los problemas estética de la sociedad, evolucionando a través de dispositivos biomecánicos para el correcto alineamiento dentario del segmento anterior donde los incisivos y caninos son de predominancia estética. (7)

Angle tomo como referencia los primeros molares permanentes estableciendo relaciones en ambos procesos dentarios para considerarse “normoclusión” en correcta interdigitación de cúspides, fosas, surcos y planos inclinados. (7,8)

2.2.2 Definición

La maloclusión es un desorden en la base maxila superior posiblemente provocado por factores externos, siendo posible actuar, recuperando el equilibrio modificado. Existen varios tipos de maloclusión:

Biológicamente no se podría considerar la maloclusión una enfermedad pues no existe lesión de tejidos ni reacción orgánica en muchos casos. (7)

Estructuralmente, la maloclusión puede provocar apiñamientos marcados condicionando adhesión de placa bacteriana, depósitos de cálculos dentales deteriorando el conjunto gingivo-periodontal. (7)

La maloclusión funcional puede desencadenar en una disfunción articular o lesión periodontal. (7)

2.2.3 Etiología

A través de los años el concepto de la etiología de las maloclusiones ha cambiado, básicamente es una discrepancia de relación

entre el tamaño de los dientes y bases óseas y/o una discrepancia en el desarrollo de las bases maxilares y mandibulares.

Haciendo un análisis etiológico de la maloclusión resulta ser el efecto de una serie de eventos que quizás ya no estén presentes, pero dejaron el efecto en una deformidad instalada. (7)

➤ **Herencia en la maloclusión**

En la morfogénesis del complejo cráneo-facial intervienen diversos factores entre los más relevantes esta la influencia genética, es por ello que la herencia influye en el tamaño y forma dentaria, número de piezas, cronología y orden de erupción. (7)

Estudios epidemiológicos demuestran diferentes maloclusiones en diversas poblaciones, existiendo una mayor prevalencia en sociedades urbanas considerándose a la maloclusión una enfermedad de la civilización. (7)

➤ **Factores esqueléticos**

El complejo naso máxilo facial tiene un rol importante en la etiopatogenia de las maloclusiones. La discrepancia de posición y volumen de las bases maxilares influirá en el correcto engranaje dentario; podemos concluir que cualquier condición patológica que afecte el desarrollo de las bases maxilares como traumatismos,

infecciones, hábitos durante el desarrollo tendrá sus efectos nocivos condicionando la maloclusión.

Muchos trastornos sistémicos acompañan a las maloclusiones y displasias maxilares. (7)

➤ **Relaciones basales**

Discrepancias de las bases maxilares pueden ser anomalías sagitales, transversales y verticales.

A) Anomalías sagitales:

Si la base maxilar esta adelantada con respecto a la base mandibular, la interdigitación dental estará alterada condicionando una clase II esquelética. Por el contrario, cuando la base ósea mandibular esta adelantada con respecto a la base maxilar, resultará en una clase III esquelética.

La displasia puede ser de origen de posición o volumen, en la desproporción del tamaño de las bases maxilares.(7)

B). Anomalías verticales:

La convergencia o divergencias de las bases maxilares afectará la oclusión y a la armonía facial.

La divergencia de las bases maxilares y mandibulares condicionará una discrepancia de altura facial anterior y posterior y se manifestará en una mordida abierta esquelética.

Por el contrario, si la altura facial anterior esta disminuida, condicionará una sobremordida esquelética anterior por la convergencia de las bases óseas. (7)

C). Anomalías transversales:

La discrepancia transversal de la base maxilar con respecto a la base mandibular se manifiesta en mordidas cruzada o en tijera a nivel de los segmentos posteriores. (7)

2.2.4 Clasificación de las maloclusiones según Edward Angle

Angle definió tres clases de maloclusiones basándose en las relaciones oclusales de los primeros molares:

A) Clase I: Son maloclusiones que existe una relación molar normal, pero la línea de oclusión es incorrecta a causa de dientes en mala posición dentro de las bases óseas por anomalías de relaciones verticales, transversales o por desviación sagital de los incisivos. (8)

B) Clase II: Las relaciones mesio-distales de los arcos dentarios son anormales, todos los dientes inferiores ocluyen distal a lo normal, produciendo una desarmonía en la región incisiva y en los trazos faciales. La línea de oclusión puede ser correcta o incorrecta. (8)

De esta maloclusión, existen dos divisiones cada uno con su subdivisión.

Clase II –División 1.- Está caracterizada por el estrechamiento de la arcada superior, protrusión de incisivos superiores, conjuntamente existe una función anormal de los labios y alguna forma de obstrucción nasal y respiración bucal.

La subdivisión es cuando un lado está en oclusión normal y el otro se encuentra una relación distal en la oclusión. (8)

Clase II- División 2: caracterizada por menos estrechamiento de la arcada superior, inclinación lingual de los incisivos superiores, generalmente está asociado a una función normal nasal y de labios. La subdivisión es cuando un lado está en relación normal molar y el otro en disto-oclusión. (8)

C) Clase III: La relación de las bases óseas son anormales, los dientes inferiores ocluyen mesial a lo normal. Se acompaña de una inclinación lingual de los incisivos inferiores, esta condición se agrava más en pacientes adultos debido a la presión de los labios inferiores en el intento de cerrar la boca. (8)

La desarmonía de las bases óseas es debido a una incompatibilidad del desarrollo, el ángulo de la mandíbula es más obtusa, y es el resultado del sobre crecimiento del cuerpo mandibular. Presenta una subdivisión y es cuando un lado está en relación normal y el otro presenta una relación mesial a lo normal. (8)

2.2.5 Maloclusión clase II división 1

➤ **Definición**

Se define como la distoclusión caracterizada por la relación distal de la arcada dentaria inferior con respecto a la superior; tomando como referencia la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior, el surco del primer molar inferior ocluye por distal. Esta definición nos sitúa en un plano meramente sagital, obviando los demás planos. (7)

➤ **Prevalencia**

Las maloclusiones clase II es una anomalía muy frecuente alcanzando más de la mitad de los pacientes ortodónticos. En España se encontró una prevalencia del 51%, siendo más frecuente la división 1 que la 2, factores que influyen son el medio ambiente y la raza. (7)

En el Perú, Marengo analizo 57 trabajos de investigación sobre la prevalencia de maloclusión en el Perú, en las regiones de Lima, Ica, Arequipa obteniendo una prevalencia de clase II del 15%. (10)

Menéndez revisó 27 trabajos de tesis de dos importantes universidades en el Perú acerca de la prevalencia de maloclusión en varios departamentos (Lima, Junín, La Libertad, Puno, Huánuco, Cerro de Pasco, Cajamarca y Ancash, encontró que un 83.41% de la población posee maloclusión, y tan solo 12,67% obtuvo clase II. (10)

➤ **Etiología**

Existen factores intrínsecos y extrínsecos que pueden afectar una maloclusión esquelética clase II o la acción de ambos manifestándose en el patrón esquelético. (7)

a). **Factores Generales:** Cada patrón esquelético tiene diferentes componentes genéticos y ambientales, es difícil establecer la contribución precisa de cada una de ellas y observar el efecto en cada una de ellas.

Los factores genéticos son relevantes en muchas enfermedades congénitas como Treacher Collins, Pierre Robins, Microsomia hemifacial entre otras, ocasionando alteraciones de desarrollo del complejo cráneo-facial.(7)

Aproximadamente entre el 5 a 10% de las deficiencias mandibulares o asimetrías estaban relacionados con un traumatismo previo así lo señala Proffit. Muchas de las fracturas condilares son desapercibidas condicionando a maloclusiones clase II con asimetrías o deficiencia mandibular creando limitaciones en el crecimiento y pudiendo expresarse como una “anquilosis funcional”.

Existen hábitos que condicionan la retro-posición mandibular y el prognatismo maxilar; como la succión digital, interposición labial inferior, deglución atípica.

Los respiradores bucales por obstrucción, asma, adenoides o hipertrofia de las amígdalas, hipertrofia de cornetes ocasionan cambios estructurales en la forma del paladar, profundizándolo; la lengua se posiciona adelante y abajo haciendo que la mandíbula gire hacia abajo y atrás. (7)

b) Factores Locales: la pérdida temprana de molares primarios maxilares puede condicionar el desarrollo de una maloclusión clase II, al erupcionar el molar permanente maxilar hacia adelante y condicionar una clase II dental.

Otros condicionantes del desarrollo de la maloclusión son dientes supernumerarios, malposiciones, anquilosis, agenesias dentarias, alteraciones de la erupción dentaria. (7)

➤ **Diagnóstico**

Las maloclusiones de clase II tienen componentes dentales, óseos y/o funcionales. De acuerdo al análisis esquelético, dental y oclusal en los planos sagital, vertical y transversal, las maloclusiones clase II se pueden clasificar en:

- **Relación dental clase II:** No comprometen componentes dentoalveolares u óseos. Los factores etiológicos incluyen pérdida prematura de dientes temporales, anomalías de erupción de primeros molares superiores, migración mesial, anomalías de forma y agenesias dentales.(7)

- **Relación clase II dentoalveolar:** Se caracterizan por tener relación distal de los dientes inferiores en relación con los dientes maxilares en más de la mitad de la anchura de una cúspide. Las relaciones molar y canina son Clase II y presentan inclinaciones de los dientes superiores e inferiores.(7)
- **Relación clase II esquelética:** existe una discrepancia anteroposterior severa en tamaño o en posición de los maxilares. Podemos observar prognatismo maxilar, macrognatismo maxilar, retrognatismo mandibular, micrognatismo mandibular o una combinación de estas condiciones. Conocer la génesis de la maloclusión esquelética permitirá un adecuado diagnóstico y plan de tratamiento. (7)

➤ **Características extraorales:**

- Presentan por lo general biotipo dolico o mesofacial.
- Perfil convexo
- Musculatura facial y peri oral anormal.
- Incompetencia labial, labio superior hipotónico y labio inferior hipertónico y evertido.
- Musculatura del mentón hipertónica.
- Angulo naso labial abierto.
- Tercio facial inferior aumentado.
- Angulo mento-labial abierto o poco definido.
- Depresión de la región malar.

-Angulo goniaco-abierto. (7)

➤ **Características intraorales:**

-Arcos estrechos con apiñamiento.

-Maxilar superior estrecho.

-Incisivos superiores vestibularizados.

-Mordida anterior profunda o mordida abierta.

-Resalte incisivo aumentado.

-Relación molar clase II uni o bilateral.

-Relación canina clase II uni o bilateral.

-Overbite aumentado.

-Curva de Spee Pronunciada.

-Sobremordida.

-Apiñamiento variable. (7)

➤ **Características funcionales:**

-Incompetencia labial.

-Hipertonía del mentón.

-Interposición labial.

-Respiración bucal.

-Mal posición de la lengua.(7)

➤ **Características cefalométricos:**

-Biotipo facial dolico o meso facial.

-Altura facial inferior aumentada.

- Rama mandibular corta.
- Mandíbula retrognática o maxila prognática.
- Rama mandibular corta.
- Plano mandibular aumentado.
- Plano oclusal funcional elevado.
- Profundidad facial disminuida.
- Convexidad facial aumentada.
- Vestibularización de incisivos superiores. (7)

2.2.6 Sobremordida

- **Definición**

La sobremordida corresponde al traspase de los dientes anteriores superiores en relación a los inferiores en el plano vertical, con los dientes posteriores en oclusión y representa una de las características de la dentición permanente en el hombre contemporáneo. Las personas antiguas no presentaban este traspase vertical tan notorio, pues sus dientes sufrían desgaste y abrasión a consecuencia de los hábitos alimenticios, exhibiendo así una mordida cerrada profunda en la fase adulta. (12) Al parecer aún no existe un consenso entre los autores a los valores y porcentaje de traspase vertical considerado normal, debido a una amplia variación individual, alteraciones con la edad y al tipo de maloclusión. A pesar de las diferencias se considera como patrón de normalidad un traspase de tan solo 1/3 de corona de los incisivos inferiores (1).

En la dentadura decidua, la sobremordida se presenta en una magnitud disminuida. En la dentición mixta mediante la erupción de los dientes deciduos por los permanentes ocurre un aumento de mordida transitoria, que se disminuye con la dentición permanente hasta valores normales. Cuando este traspase vertical se presenta acentuada, su corrección es imprescindible, pues esta condición se encuentra relacionada a los disturbios temporo-mandibulares, patrones anormales de cierre mandibular y problemas periodontales. La terapia ortodóntica con el fin de restablecer adecuadamente su función masticatoria, estética y salud bucal es primordial. (1)

La sobremordida profunda es un desafío en la terapia ortodóntica, debiéndose ejecutar un plan de tratamiento individualizado ya sea por extrusión de los segmentos posteriores y/o intrusión de los dientes anteriores. Un correcto y oportuno diagnóstico además de los factores etiológicos asociados e instalados, así como las posibles estrategias terapéuticas actuarán conjuntamente buscando una estabilidad a largo tiempo. (1)

- **Etiología**

Entender la etiología es primordial para determinar el tipo de tratamiento adecuado y establecer un pronóstico. Los factores relacionados al desenvolvimiento de la sobremordida pueden ser de origen dentoalveolar y/o esquelética.(1)

En un estudio de investigación acerca de los factores dentoalveolares, afirman que una sobremordida acentuada ocurre por la falta de crecimiento vertical de la región posterior y/o excesiva erupción de los dientes anteriores. Una excesiva erupción de los dientes anteriores puede manifestarse en los incisivos superiores o en los inferiores, propiciando una acentuada curva de Spee en el arco inferior. Se sabe que la curva de Spee está influenciada por el traspase horizontal, sobremordida y posición del incisivo, estando todos estos factores inter-relacionados. El traspase horizontal es referido como un factor contribuyente de la sobremordida pues permite una erupción de los incisivos hasta que estos se acomoden en la mucosa palatina determinando, una sobremordida acentuada, principalmente en una maloclusión clase II. Se ha correlacionado el traspase horizontal y una sobremordida tanto en clase II como en una clase III, o sea cuanto mayor es el resalte, más profunda se torna la mordida. (1)

Este hecho es más evidente cuando el ángulo interincisivo esta aumentado, aproximándose a 180° , condición más común en clase II, división 2, caracterizada por la verticalización de los incisivos centrales superiores.(1)

La maxila y la mandíbula se comportan significativamente distintos en casos de mordida abierta y profunda manifestándose en una menor altura de la sínfisis mentoniana, mayor longitud de ENA-ENP y área maxilar en pacientes con sobremordida profunda. (13)

Los factores óseos implícitos en la sobre mordida profunda como el descenso del plano palatino, desarrollo de los cóndilos mandibulares que podría desarrollar en una rotación anterior de la mordida. La altura facial antero inferior, ángulo goniaco y articular se encuentran disminuidos en una sobremordida profunda. (14)

- **Prevalencia**

Se pueden manifestar en niños como en adultos y en maloclusiones clase I, II y III.

Son más frecuentes en niños con 20% de probabilidades y en adultos 13%. La maloclusión es mayor en niños de 5 a 6 años de edad con una incidencia de 35,5% a 39.2%.

En Brasil en un estudio epidemiológico se observó prevalencia de la sobremordida aumentada en niños de 5 a 12 años y niños de 9 a 12 en 26,63% y 31,79% respectivamente. (1)

- **Diagnóstico**

Un examen clínico minucioso de las características de los tejidos suaves de los pacientes ayuda a la selección de las estrategias para el tratamiento de la sobremordida profunda. La cara debe ser evaluada frontal y de perfil, siempre con labios cerrados y relajados. Evaluar la exposición gingival durante el habla y la sonrisa así como la relación del labio con los dientes incisivos. En la sonrisa la posición

de los labios debe de ir desde el margen gingival hasta 2 mm de exposición gingival, por encima de este valor se considera antiestética. Es por ello cuando existe esta relación se opta por la intrusión de los incisivos inferiores para la corrección de la sobremordida. (1)

En la evaluación de labios relajados, un espacio interlabial de 3 a 4 mm es considerado estéticamente aceptable. Este espacio se encuentra alterado en un patrón de crecimiento vertical. Es por ello la importancia de evaluar las fotografías faciales de frente, perfil y la teleradiografía.(1)

El diagnóstico cefalométrico identifica el patrón facial y la inclinación de los incisivos con respecto a sus bases óseas. Estas características son de suma importancia para determinar la estrategia de tratamiento. Si el paciente es hipodivergente, en crecimiento, una extrusión dentaria estaría indicada. (1)

El ángulo interincisal en la sobre mordida profunda esta alterado, siendo parte fundamental en la estrategia terapéutica. La correcta inclinación axial de los incisivos es factor fundamental en la estabilidad post tratamiento. Es por ello la importancia de la teleradiografía al inicio y al final del tratamiento. (1)

El diagnóstico dentario se refiere a la inclinación del plano oclusal y la curva de Spee que están alterado tanto en el maxilar superior como en el inferior u ambas. (1)

Al evaluar el plano oclusal analizamos las superficies oclusales e incisales de los dientes pudiendo identificar en un análisis cefalométrico lateral. En la mayoría de casos de mordida profunda la curva de Spee esta acentuada y para su corrección tenemos que evaluar la cantidad de espacio presente, una vez corregida será necesario más espacio en la arcada. Se puede evaluar mediante los modelos ortodónticos. Son varios factores que deben ser evaluados para la decisión de nivelar la curva de Spee por intrusión de los dientes anteriores o por extrusión de los posteriores e intrusión de dientes anteriores. (1)

Otras variables como edad y sexo del paciente deben de ser evaluadas. Cuando se envejece existe un achatamiento del perfil tegumentario además de la influencia de la gravedad de los labios superior e inferior. Haciendo que la exposición de la encía en la sonrisa y el habla disminuya y aumenta la exposición de los incisivos inferiores. Esta información es importante para los objetivos trazados en el plan de tratamiento según la edad. En cuanto al sexo de los pacientes, diversos estudios indican que las mujeres presentan una línea de la sonrisa más alta con mayor exposición gingival, a diferencia de los hombres cuya línea de sonrisa es más baja con menor exposición gingival. (1)

- **Plan de tratamiento**

La sobremordida profunda es uno de los problemas, más frecuentes que aqueja a la población. Este problema oclusal ha sido asociado a función mandibular inadecuada y desordenes temporo mandibulares teniendo un efecto deletéreo en la dinámica mandibular. Considerando esto, su corrección durante el tratamiento ortodóntico es esencial para la obtención de una función normal del aparato estomatognático. En muchos estudios la corrección de la sobremordida profunda es más estable y fácil de ser obtenida en pacientes que presentan aún crecimiento esquelético. Las razones para la recidiva en adultos son: invasión del espacio funcional libre, musculatura fuerte y menos adaptable al alargamiento. (1)

Durante una fase activa de crecimiento, la erupción de los dientes posteriores puede ser estimulada, e inhibida en los segmentos anteriores. En pacientes sin crecimiento existe un contra balance por la oclusión posterior especialmente en aquellos con patrón esquelético hipodivergente. La estabilidad del movimiento del diente es cuestionable, pues lleva a alteraciones en la fisiología muscular aumentando el riesgo de recidiva. (1)

Existen numerosos factores que definen que estrategia de tratamiento podemos usar, tales como:

- Etiología.- Cada caso clínico es único e individualizado. Es necesario conocer si la maloclusión de mordida profunda es por: discrepancia

entre el crecimiento vertical de la rama mandibular y el desarrollo dentoalveolar vertical de los dientes posteriores, alteración de la inclinación axial de incisivos o una combinaciones de las anteriores.

- Edad.- El resalte vertical aumenta entre los 9 y 12 años y a partir de los 12 años permanece estable. La erupción dental estimula el desarrollo dentoalveolar vertical, es por ello que se convierte en una estrategia de tratamiento el control vertical de la erupción dentaria en periodo de dentición mixta, en aquellos casos que presentan reducción en la altura facial inferior y patrón de rotación mandibular anterior.(1)
- Estética facial: El planeamiento del tratamiento considera aspectos como el tipo de perfil y patrón esquelético facial y exposición dental.

A.-Perfil facial y patrón esquelético vertical: Pacientes con perfil convexo, patrón esquelético hipodivergente y altura facial antero-inferior reducida se indica movimientos extrusivos de dientes posteriores realizándose convenientemente para lograr una adecuada adaptación neuromuscular y disminuir la recidiva. Así también, casos de perfil convexo, patrón esquelético hiperdivergente, exceso vertical, aumento de exposición de incisivos en reposo y espacio interlabial, el tratamiento estará enfocado en intrusión de incisivos y control vertical.

B.-Exposición dental: la exposición de los incisivos maxilares es un objetivo relevante en el tratamiento ortodóntico ya que determina la adecuada relación labio-diente en reposo y en sonrisa de acuerdo con

la edad y sexo del paciente, procurando un arco de sonrisa consonante. (2)

- **Tratamiento**

La sobremordida profunda tiene diversas estrategias de tratamiento y todas están relacionadas a la causa primaria del problema. Siendo así las principales estrategias de tratamiento la extrusión de los dientes posteriores, intrusión de los dientes anteriores, una combinación de extrusión con intrusión e inclinación vestibular de los dientes anteriores. (1)

- **Extrusión de dientes posteriores**

Es un método comúnmente usado en la corrección de la sobremordida profunda. Por cada milímetro de extrusión de dientes posteriores tenemos una reducción del traspase anterior de 1,5 a 2,5 mm. Esta estrategia de tratamiento está indicada para individuos con altura anteroinferior reducida, curva de Spee excesiva y exposición de incisivos de mínima a moderada. (1,2)

En 1921 Case, describió la corrección de las “mordidas cubiertas” y mostró el uso de planos de mordida para extruir los premolares y “abrir la mordida”. Uso de arcos con curva reversa para extruir los premolares y abrir la mordida. (1)

Hemley en 1938 presentó pacientes tratados con una placa con resina anterior para permitir la extrusión de los dientes posteriores. Este

método es común para extruir los dientes posteriores y nivelar las arcadas asistida aparatología ortodóntica fija.

Una variación de esa técnica es la utilización de una curva de Spee reversa mandibular y o curva acentuada en el maxilar. (1)

➤ **Intrusión de los dientes anteriores**

La intrusión de los dientes antero superiores e inferiores es otro método usado para corregir la sobremordida en pacientes adultos y adolescentes que presentan exceso vertical, excesiva distancia incisivo - estomio y un gran espacio interlabial. (1)

Para la realización de la intrusión de los dientes anteriores existen básicamente dos tipos de mecánicas: el arco continuo y el sistema de 3 segmentos. En la primera forma el arco continuo es conformado en toda la extensión de la arcada y en la región anterior es ligado a los dientes directamente en las ranuras de los brackets o es amarrado a un arco segmentado. En el sistema de 3 segmentos, dos segmentos de alambre son confeccionados, uno para cada lado, y encajados en otro segmento rígido anterior. (1)

El sistema que usa un segmento de arco, colocado sobre otro segmento dentro de la ranura del bracket es una alternativa mecánica más previsible y estáticamente determinada.(1)

Por otro lado el sistema que usa un encaje directo a las ranuras de los brackets anteriores puede incorporar torques indeseados y es

estáticamente indeterminado. Es importante resaltar que el sistema que se amarra a un segmento de arco, se puede mover el punto de aplicación de la fuerza de mesial hasta distal de los caninos, controlándose el movimiento que se desea realizar, intrusión con vestibularización, intrusión pura o intrusión con lingualización respectivamente. (1)

➤ **Combinación de extrusión, intrusión e inclinación vestibular de incisivos**

En varias situaciones clínicas y esqueléticas de los pacientes indican la corrección de la sobre mordida por medio de una asociación de extrusión posterior e intrusión anterior y/o corrección de la inclinación axial. En estos casos el control biomecánico es menos crítico siendo viable el uso de fuerzas simples como nivelamiento secuencial de las arcadas para manipular la curva de Spee. Otra forma es modificando el posicionamiento de los accesorios, colocando los brackets anteriores más para oclusal y los posteriores más para gingival. (1)

Un aumento en la vestibularización de los incisivos superiores e inferiores puede disminuir la sobremordida. Una inclinación para vestibular tiende a disminuir la sobremordida secundariamente al movimiento rotacional de la coronas de los incisivos. Esta mecánica está muy indicada en los incisivos para lingual como en las maloclusiones clase II división 2, o con maloclusiones clase III que pueden soportar una inclinación de los incisivos superiores e inferiores

para vestibular. El riesgo de modificar la inclinación de los dientes incluye la estabilidad por alterar el equilibrio neuromuscular peribucal. El uso de curva reversa inferior puede propiciar un aumento de inclinación vestibular como abordaje terapéutico para la sobremordida profunda, cuando la corrección axial de los incisivos puede contribuir al aumento de la protrusión y consecuentemente resultar en una apropiada sobremordida. (1)

2.2.7 Biomecánica y alternativas de tratamiento

Burstone clasifica las practicas ortodónticas en dos tipos: a).- ortodoncia conducida por el aparato y b).- ortodoncia orientada por los sistemas de fuerzas; en la primera opción, se pierde el control del movimiento y previsibilidad de los resultados en la segunda, valoriza e individualiza el planeamiento y control de los movimientos. A partir de un determinado sistema de fuerzas se debe seleccionar la aparatología adecuada según el planeamiento mecánico. Sobre esta base se mencionan las siguientes estrategias para la corrección de la sobre mordida profunda. (1)

- **Arcos continuos con curva reversa y acentuada**

Esta estrategia de tratamiento es usada frecuentemente por los clínicos para la corrección de la sobremordida y el nivelamiento de la curva de Spee con arcos continuos. Para maximizar los efectos se incorporan curvas en forma de revertir el arco inferior y acentuar el arco superior. Schudy justifica esta estrategia por la intrusión de incisivos.

Mecánicamente esta estrategia consiste en un sistema estáticamente indeterminado, es decir no es cuantificable las fuerzas y los momentos comprometidos, cada diente responde a la biomecánica según su centro de resistencia y a las fuerzas adyacentes, generando múltiples sistemas de fuerzas.(1)

La sobremordida es corregida por la extrusión de los premolares y vestibularización de los incisivos. Por tanto, en casos en que una sobremordida profunda este asociado a incisivos verticalizados y altura facial inferior disminuida este abordaje está bien indicado. (1)

- **Arco utilitario de Ricketts**

Es uno de los dispositivos en la técnica bioprogresiva de Ricketts, teniendo múltiples funciones inclusive en la corrección de la sobremordida. A pesar de actuar por segmentos es un sistema estáticamente determinado. el arco de intrusión está por delante del centro de resistencia de los incisivos, promoviendo un momento en sentido anti horario y una vestibularización de estos dientes. Para evitar este efecto, se puede trabar en las zonas de los molares o se adiciona un torque lingual de la corona en la región anterior. Aunque estos dobleces podrían comprometer el efecto intrusivo de este sistema. (1)

- **Técnica de arco segmentado de Burstone**

Charles Burstone desarrolló la técnica de arco segmentado con fundamento en principios básicos de la biomecánica ortodóntica. Los dispositivos están en base a una secuencia clínica a partir del planeamiento mecánico e individualizado en función al sistema de

fuerza ideal al movimiento deseado. Otra ventaja es el uso de dispositivos con baja proporción de carga /deflexión. Los arcos de intrusión o cantilevers son confeccionados con alambre de acero 0,018” X 0,025” con helicoide doble o alambre de TMA 0,017” x 0,025” sin helicoides. El efecto indeseado del sistema es la extrusión de molares. Se recomienda para intrusión fuerzas de baja magnitud siendo indicados de 15 a 20 gr para los incisivos centrales superiores, 10 a 15 g para incisivos laterales, 25 g para caninos superiores e inferiores y 10 a 15 g para incisivos inferiores.(1)

Este sistema exige control de los efectos colaterales de los dientes posteriores deben estar consolidados con segmentos de anclaje (unidad reactiva) por medio alambres rígidos acero 0,018 x 0,025” o 0,019 x 0,025 y conectados entre sí o con una barra palatina o arco lingual de forma de neutralizar los efectos de fuerzas extrusivas resultantes. (1)

- **Arco base de intrusión**

La intrusión de incisivos está indicada en pacientes con exceso de crecimiento vertical en la maxila, patrón vertical, altura facial antero inferior aumentada, espacio interlabial aumentado, relación labio/incisivo superior por encima de 3mm, exposición gingival encima de 2,0 mm durante la sonrisa y labio superior corto. Este arco base de intrusión es empleado en la técnica de arco segmentado (TAS) y también puede ser usado tanto en el maxilar superior como en el inferior, dependiendo de la sobremordida profunda. Primero construye la zona reactiva con un segmento de alambre posterior de acero de

0,019 X 0,025” del primer molar a primer premolar y una barra transpalatina y/o arco lingual; en casos de anclaje crítico se recomienda incluir los segundos molares. La barra transpalatina o arco lingual son confeccionados con alambre de acero 0,036”. Otro requisito es consolidar el segmento anterior de incisivo lateral a lateral con un arco de acero inoxidable de 0,019” X 0,025” y estar amarrados con alambre de ligadura para evitar los diastemas. Los caninos no son incluidos pues serán intruidos separadamente con el empleo de un cantiléver o ansa rectangular. Es mejor intruir el segmento separadamente pues generan efectos colaterales indeseables y angulación distal de los dientes posteriores. (1)

Para la construir del arco base se recomienda el uso arco de titanio molibdeno de 0,017” X 0,025” o acero de 0,018” X 0,025”. Si es acero se recomienda la confección de un helicoide con un alicate 139. Una intrusión media de los incisivos superiores puede ser de 2,36 mm, con un máximo de 4mm empleando una fuerza de baja magnitud como 60 g. (1)

- **Sistema de tres segmentos**

En casos clínicos caracterizados por incisivos con acentuada inclinación vestibular, primero se debe hacer retracción con arcos redondos hasta la corrección de la inclinación axial. En casos donde no es posible la retracción de incisivos es recomendable el empleo del arco de intrusión de tres segmentos con cantilevers. (1)

El sistema es muy parecido al sistema de arco de intrusión, pero en el segmento anterior existe una modificación, se construye un alambre que pase por las canaletas pasivamente de los brackets con 0,019” x 0,025” o 0,021 X 0,025 de acero. En distal de los brackets de los incisivos laterales se dobla en 90 grados en dirección cervical y de allí 90 grados en dirección distal finalizando con dobles en forma de gota en mesial del primer premolar.

Para la construcción de los cantilevers laterales se emplea alambre de acero 0,017 X 0,025 o 0,018 X 0,025 de TMA. En su estructura llevan helicoide que debe ser adaptado en mesial del tubo del molar hasta un gancho que alcanzara al segmento anterior. Si se confecciona de TMA no es necesaria la confección de un helicoide. (1)

- **Sistema de intrusión con mini implantes**

Usando el sistema de intrusión con mini implantes permite controlar los efectos indeseados que se produce en las mecánicas de arco continuo y arco segmentado.(2)

Los mini-implantes son de fácil de inserción y remoción, no requieren procedimientos quirúrgicos muy invasivos, y se pueden cargar inmediatamente, y lo mejor no requiere cooperación del paciente. Este sistema junto con mecánicas de intrusión segmentada ha mostrado tasas de reabsorción apical baja (0,5 -0,6mm) y la tasa de intrusión efectiva es de 3 hasta 6mm. (2)

Existen dos mecanismos básicos de intrusión con el uso de mini implantes:

A) Anclaje directo:

Cuando la fuerza única y directa se aplica desde el implante. Dicha fuerza puede ser ejercida con elásticos o resortes cerrados de Nitinol siendo efectivo en la biomecánica. Sin embargo, podría producir una inclinación axial de los incisivos y un posicionamiento indeseado del ápice radicular. Por lo que está indicado cuando se requiere intruir solo los incisivos y estos estén lingualizados. La ubicación de los mini implantes debe ser entre los incisivos centrales cuando se requiere intruir solo incisivos, entre incisivos centrales y laterales pero si se desea intruir los seis dientes anteriores los dispositivos de anclaje temporal podrían estar ubicados en mesial o distal de caninos. (2)

B) Anclaje indirecto:

La incorporación del implante a la unidad de anclaje es una estrategia para mejorar la eficiencia de los arcos de intrusión y de los sistemas de arco continuo al controlar las fuerzas de reacción y efectos indeseados.

La técnica consiste en la fabricación de un aditamento de alambre 0,016" X 0,022" de acero, que sirva a los dientes de anclaje a manera de férula y se oponga al movimiento extrusivo del anclaje.

(2)

CAPÍTULO III

CASO CLÍNICO

3.1 Caso clínico inicial

1. Presentación del paciente

- Nombre: Jean Pierre Marroquin Carranza
- Edad: 26 años 3 meses
- Nacimiento: 30/07/1989
- Sexo: masculino
- Motivo de consulta: “Tengo mordida profunda”
- Fecha: 16/10/15

2. Análisis facial (Fig 1 y Fig 2)

Frontal:

- Patrón I

- Simetría: Simétrico
- Proporción de tercios faciales: Proporcionado
- Apertura facial: 40° Mesofacial

Lateral:

- Perfil convexo
- Normodivergente
- Convexidad facial: Clase I – 160°
- Línea “E”:

 - LS: -4 (± 2 mm): -4 mm (normal)
 - Li: -2 (± 2 mm): -2 mm (normal)

- Línea Epker:

 - LS (2 a 4 mm): 4 mm (retruído)
 - LI (0 a 2 mm): -2 mm (retruído)
 - Pg’ (-4 a 0mm): 0 mm (normal)

- Ángulo nasolabial: 112° (ligeramente abierto)

3.- Análisis de modelos y características de la maloclusión inicial (Fig 3a,

Fig 3b)

Arco superior

- Forma de arco triangular
- Tipo de arco con diastemas
- Ausencia clínica de pieza 14-24.
- Discrepancia alveolo-dentaria superior de +1,5 mm

Arco inferior

- Forma de arco ovalado

- Tipo de arco apiñado 2 mm.
- Giroversiones múltiples
- Línea media inferior coincide con la línea media dentaria superior.
- Discrepancia alveolodentaria superior de -2mm

Características en oclusión:

- Relación molar derecha: Clase I.
- Relación canina derecha: Clase II
- Relación canina izquierda: Clase II
- Relación molar izquierda: Clase I.
- Curva de Spee acentuada -lado derecho 4 mm / -lado izquierdo 4mm
- Over Jet: 4 mm.
- Over Bite: 5mm (50%)

Discrepancia de Bolton

- Bolton total: No registra (ausencia de premolares superiores)
- Bolton anterior: Exceso de 2 mm superior

4.- Análisis radiográfico

Radiografía panorámica: (Fig 4)

- Estructuras dentarias: 28 piezas dentarias permanentes presentes. 14, 24 extraídas. 38,48 incluidas. Imagen radio-opaca compatible con tratamiento de conductos pieza 4,6.
- Estructuras óseas: Aparentemente normal.
- Vías Aéreas: Senos maxilares aparentemente normales
- ATM: Aparentemente normal.

Análisis cefalométrico: (Fig 5)

INTERPRETACIÓN

Medida	Prom. (Grados)	1 Fecha 21/ 10 /15
LBC	70 (± 2)	70
SNA	82 (± 3)	87
SNB	80 (± 3)	82
ANB	2 (± 3)	5
A-NPerp	0 / 1	4
Pg-NPerp	-8 a -6 -2 a +4	-2
Co-A	91	95 mm
Co-Gn	ok	115 mm

AFA inf	63-64	68
F . SN	8	9
SN . MeGo	32 (±5)	32
F . eje Y	60(±3)	63

I . NA	22°	14°
I - NA	4mm	1mm
I . NB	25°	27°
I - NB	4mm	3mm
Pg - NB		2mm
LI	130	135
LPp	110(±3)	107
IMPA	90(±3)	95
USP	-3/-5	-1

RELACIÓN ESQUELÉTICA

ANTERO-POSTERIOR

- Relación Esquelética clase II.
- Protrusión maxilar

VERTICAL

- Normodivergente
- Tercio inferior aumentado

RELACIÓN DENTARIA

INCISIVOS SUPERIORES

- Palatinizados y retruídos.

INCISIVOS INFERIORES

- Vestibularizados y retruídos

OBSERVACIONES: _____

5. Diagnóstico definitivo:

Paciente masculino de 26 a 3 m de edad en ABEG en dentición permanente, mesocéfalo, mesofacial, perfil convexo y normodivergente, presenta patrón II con maloclusión clase II división 1 por protrusión maxilar con:

- Base de cráneo normal.
- Relación esquelética clase II.
- Tercio inferior disminuido.
- RMD I, RCD II, RCI II, RMI I.
- OJ de 4mm, OB de 5mm (50%).
- Discrepancia alveolodentaria superior de +1,5 mm y discrepancia alveolodentaria inferior de -2mm
- Piezas dentarias 14 y 2,4 ausentes. Imagen radio opaca compatible con tratamiento de conducto 4,6. Giroversiones múltiples
- Piezas 38 y 48 incluidas.
- Curva de Spee acentuada, 4mm en el lado derecho e izquierdo.
- Incisivo superior retroinclinado
- Incisivo inferior vestibularizado.
- Arco superior forma triangular con diastemas. Arco inferior ovalado y apiñado -2 mm.
- Línea media superior e inferior coinciden con la línea media facial.

6. Objetivos del tratamiento

- Corregir DAD superior e inferior.
- Corregir las relaciones interoclusales.

- Mantener la línea media superior e inferior.
- Mejorar el Overbite y Overjet.
- Mejorar la inclinación de los incisivos superiores e inferiores.
- Monitorear salud periodontal y ATM

7. Tratamiento:

- Tratamiento de ortodoncia sin extracciones.

8. Aparatología

- Brackets Arco Recto prescripción MBT slot 0.022” x 0.028”.
- **Inicio del tratamiento:** 20 de Mayo 2016.

9. Plan de tratamiento

MAXILAR SUPERIOR DIAGRAMA (Interlandi 23/14) EXTRACCIÓN (No) ANCLAJE: Mínimo	MAXILAR INFERIOR DIAGRAMA (Interlandi 22/12) EXTRACCIÓN (No) ANCLAJE: Mínimo
APARATOLOGIA <ul style="list-style-type: none"> • Bandas: Pzas. 1.6, 2.6 • Tubos dobles convertibles • Tubos simples adhesivos pzas. 17 y 27 • Brackets Arco Recto prescripción MBT 0.022” x 0.028”. 	APARATOLOGIA <ul style="list-style-type: none"> • Bandas: Pzas. 3.6, 4.6. • Tubos dobles mellizos pzas. 3.6 y 4.6. • Tubos simples adhesivos pzas. 37 y 47 • Brackets Arco Recto prescripción MBT 0.022” x 0.028”.
ALINEAMIENTO Y NIVELACION: <ul style="list-style-type: none"> • Arcos: 0.014”, 0.016”, 0.018” , 0.020” 0.016” x 0.022”, 0.017” x 0.025”. • Arco acero 0.017” x 0.025”., 0.018” x 0.025”, 0.019” x 0.025”. 	ALINEAMIENTO Y NIVELACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Arco termoniti 0.014”, 0.016”, 0.018”, 0.020” 0.016” x 0.022”, 0.017” x 0.025”. • Arco acero 0.017” x 0.025”. 0.019 x 0.025”
FASE DE TRABAJO: <ul style="list-style-type: none"> • Arco Acero 0.019” x 0.025” 	FASE DE TRABAJO: <ul style="list-style-type: none"> • Arco Acero 0.019” x 0.025”.
ACABADO: <ul style="list-style-type: none"> • Arco acero 0.019” x 0.025”. 	ACABADO <ul style="list-style-type: none"> • Arco Acero 0.019” x 0.025”.
CONTENCION: <ul style="list-style-type: none"> • Contención removible. 	CONTENCION <ul style="list-style-type: none"> • Fija

10. Secuencia de tratamiento

ALINEAMIENTO Y NIVELACIÓN:

- Colocación de arco nitinol 0,018” con curva reversa superior e inferior.
(Fig. 6)
- Colocación de arco termo nitinol 0,020” inferior y 0.017” x 0.025” acero con curva reversa superior e inferior.**(Fig. 7)**
- Arco de nitinol 0.017” x 0.025” curva reversa tipo II superior e inferior. Arco de acero 0,019” x 0,025” superior con hooks y activación tie back. Elásticos intermaxilares clase II.**(Fig. 8)**
- Aplanamiento de curva de Spee 0,017” x 0,025” inferior. Arco de acero 0,018” x 0,025” superior con hook. Amarre individual de molar a hook entorchado.**(Fig. 9)**

FASE DE TRABAJO:

- Instalación de mini tornillo extra alveolar infra cigomático 10mm de longitud 2mm de transmucoso para retracción en masa con cadena de poder a hook 0,018” X 0025”, amarre tie together piezas 25-23 y 15 -13.
(Fig. 10)

ACABADO:

- Retiro de aparatología fija superior e inferior. **(Fig. 11)**

CONTENCIÓN:

- Contención removible en el arco superior y contención fija en el arco inferior. **(Fig. 12)**

Fotografías extraorales iniciales



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



Fig. 2: Paciente en vista lateral

Fotografías intraorales iniciales



Fig. 3a: Fotografías intraorales laterales, frontal, de arcada superior y arcada infer

Análisis de modelos iniciales

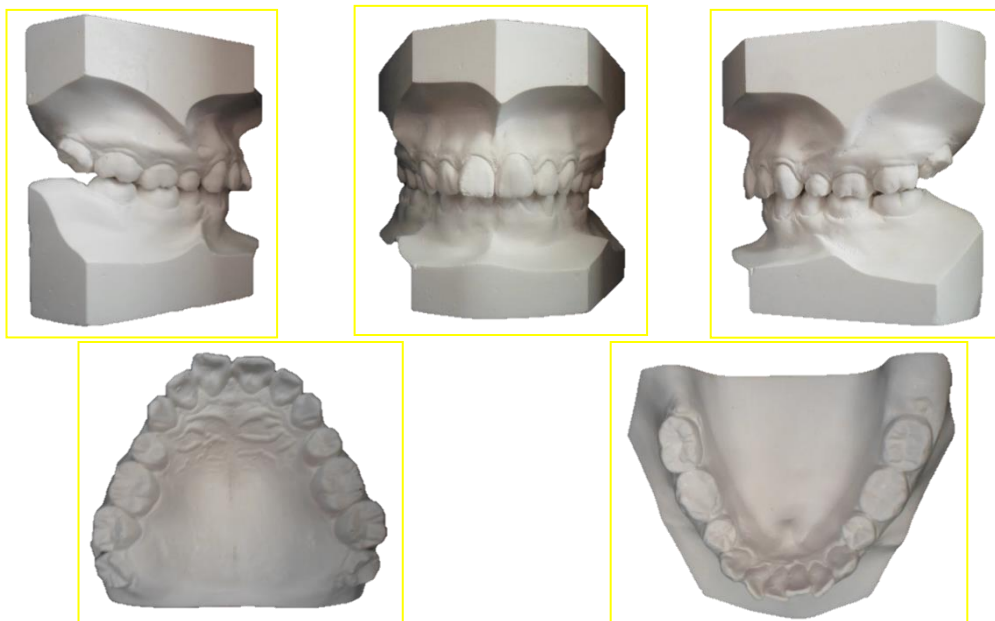


Fig. 3b: Modelos iniciales.

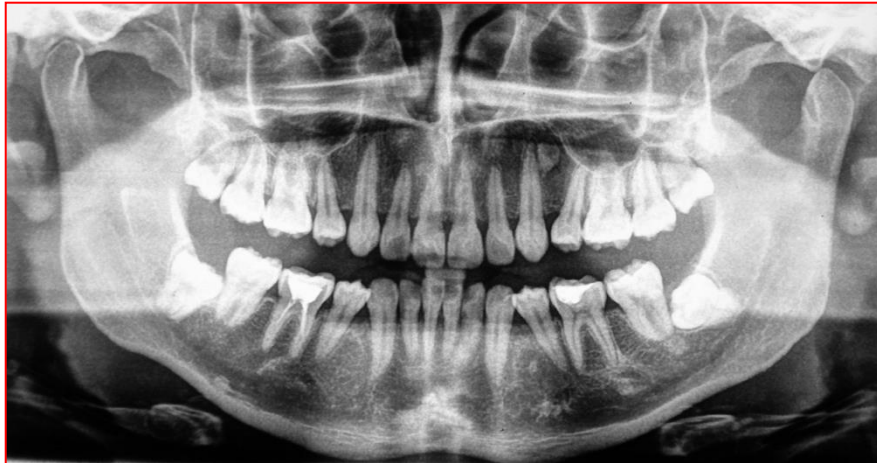
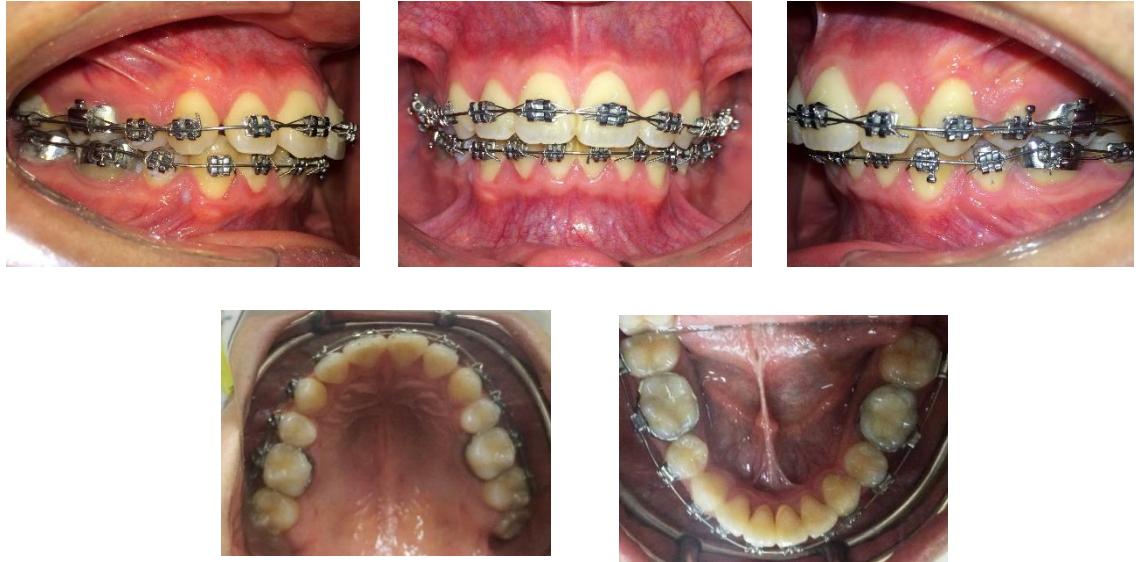


Fig. 4. Radiografía panorámica inicial



Fig. 5: Radiografía cefalométrica inicial



**Fig. 6: Arco de acero con curva reversa superior e inferior 0,018".
 Coordinación de arcos
 Fecha: 1/12/16**



**Fig. 7: Termoniti 0,020" inferior con curva reversa. Acero 0,017" x 0,025"
 curva reversa superior colocación de bandas y pegado de tubo 4,7.
 Fecha 31/05/17**



**Fig. 8: Arco de retrusión con gurines y cadena de poder.
0,019" x 0,025" acero en maxilar superior.
Fecha 13/07/17**



**Fig. 9: Aplanamiento de curva de Spee inferior. 0,017" x 0,025" acero inferior.
Arco 0,018" x 0,025" acero superior con hooks. Amarre individual de molar a hook.
Fecha: 26/04/18**



**Fig. 10: Instalación de mini tonillo extra alveolar infra-cigomatico
10 mm de longitud 2mm de transmucoso para retracción en
masa.**

Cadena de poder a hook en 0,018" x 0,025"ss.

Amarre tie together piezas 25-23 y 15 -13.

Fecha: 31/05/18



Fig. 11: Retiro de aparatología fija superior e inferior.

Fecha: 15/08/18



Fig. 12: Contención removible en el arco superior y contención fija en el arco inferior.
Fecha: 18/08/18

3.2. Caso clínico final

1. Presentación del paciente

- Nombre: Jean Pierre Marroquin Carranza
- Edad: 29 años 3 meses
- Nacimiento: 30/07/1989
- Sexo: Masculino
- Fecha: 15/10/18

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

- Relación molar derecha: Clase I.
- Relación canina derecha: Clase I.
- Relación canina izquierda: Clase I.

- Relación molar izquierda: Clase I.
- Over jet: 2mm
- Over bite: 2mm
- Línea media: centradas y coincidentes con la línea media facial.

3. Análisis radiográfico final

Radiografía Panorámica: (Fig. 14)

- Estructuras Dentarias : 26 piezas permanentes presentes.
- Estructuras Oseas: Aparentemente normal.
- Vías Aéreas: Senos maxilares aparentemente normal.
- ATM: Aparentemente normal

Radiografía Cefalométrica Lateral: (Fig. 15)

- Relación esquelética clase II.
- Incisivos superiores: normo posición
- Incisivos inferiores: vestibularizados y protruídos.
- Perfil: clase I

4. Resultados del tratamiento

- Se corrigió la DAD positiva superior y negativa inferior.
- Se corrigió las relaciones interoclusales.
- Se mantuvo la línea media superior e inferior.
- Se mejoró el Overbite y overjet.
- Se mejoró la inclinación de los incisivos superiores e inferiores.
- Se monitoreó la salud periodontal y ATM.

ANÁLISIS CEFALOMETRICO LATERAL FINAL

Medida	Prom.	Fecha 15.10.18
LBC	70 (\pm 2)	72mm
SNA	82 (\pm 3)	85°
SNB	80 (\pm 3)	80°
ANB	2 (\pm 3)	5°
A-Nper	0 / 1	4mm
Pg-Nper	-8 a -6 -2 a +4	-3mm
Co-A	OK	100mm
Co-Gn	130-133	132mm

RELACIÓN ESQUELÉTICA

ANTERO-POSTERIOR
Relación esquelética de clase II
Protrusión maxilar

VERTICAL
Normodivergente.
Tercio inferior aumentado.

AFA inf	70-74	75 mm
F – SN	8	9°
SN – MGo	32 (\pm 5)	30°
F – eje Y	60 (\pm 3)	62°

RELACIÓN DENTARIA

INCISIVOS SUPERIORES
Normoposicionados y palatinizado.

INCISIVOS INFERIORES
Vestibularizados y protruídos.

I. NA	22	14°
I – NA	4	4mm
I. NB	26	28°
I – NB	4	7mm
Pg – NB		1mm
I – I	131 (\pm 7)	135°
I – Pp	109 (\pm 3)	108°
IMPA	90 (\pm 3)	96°
USP	-3/-5	-1

ANÁLISIS DE MODELOS FINALES



Fig. 13: Modelos finales



Fig 14: Radiografía panorámica final



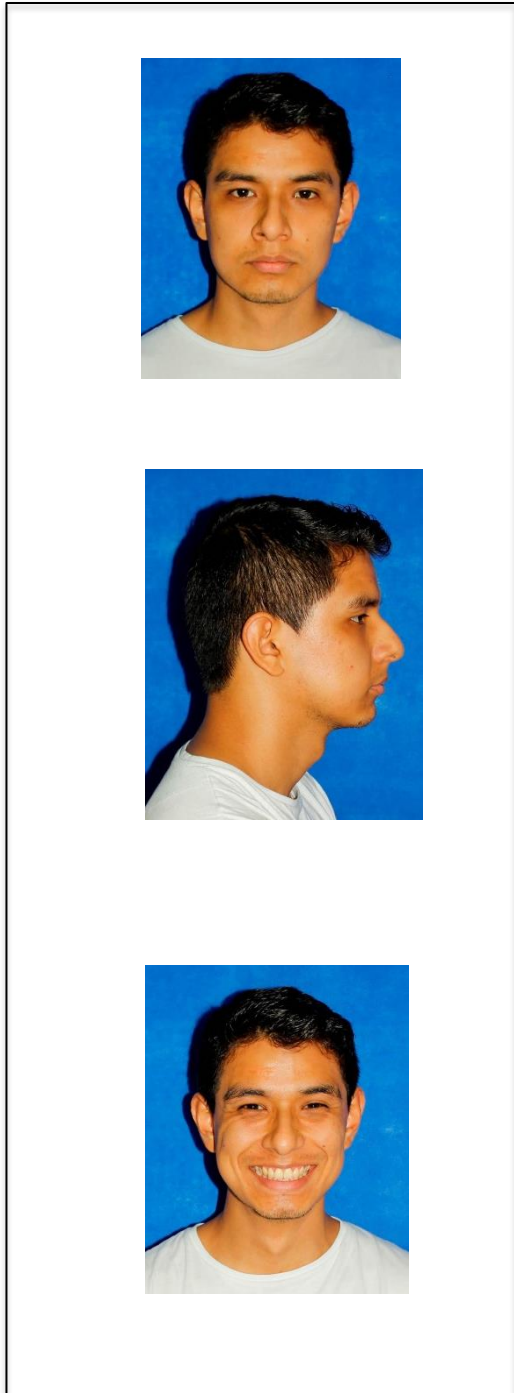
Fig 15: Radiografía cefalométrica final

RESULTADOS DEL TRATAMIENTO

Fotografías extraorales iniciales

J.P.M.C 26a 2m

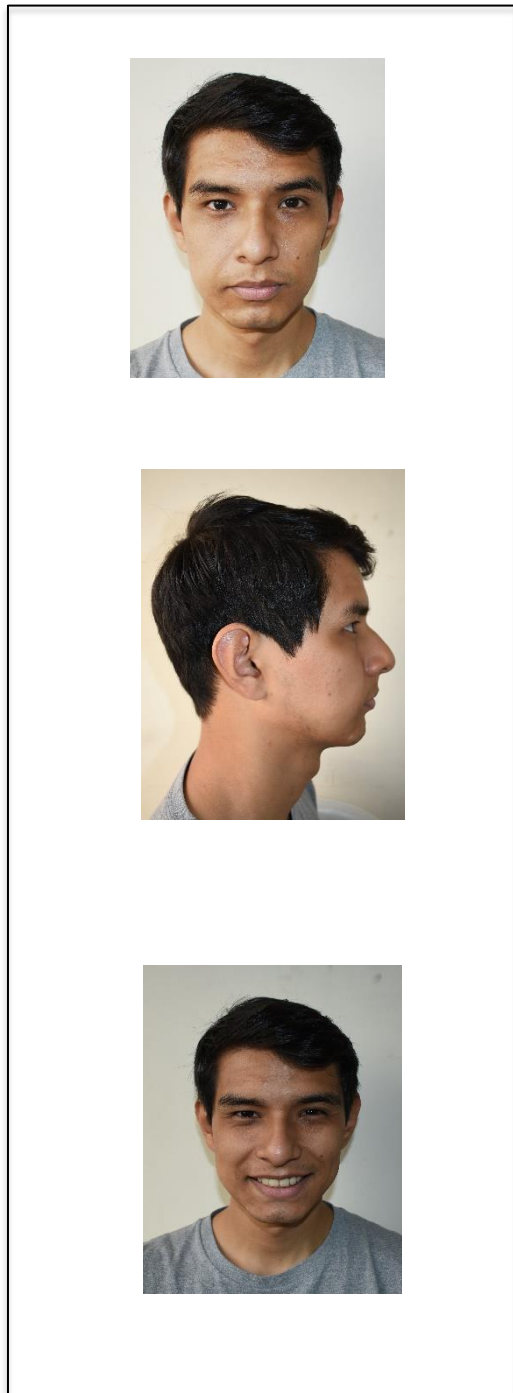
Fecha: 20.05.2016



Fotografías extraorales finales

J.P.M.C 28a 3m

Fecha: 15/10/2018



RESULTADOS DEL TRATAMIENTO

**Fotografías intraorales iniciales
finales**

J.P.M.C 26a 2m

Fecha: 20/05/2016



Fotografías intraorales

J.P.M.C 28a 3m

Fecha: 15/10/2018



TRAZADO INICIAL



20-05-2016

TRAZADO FINAL



02-11-2018

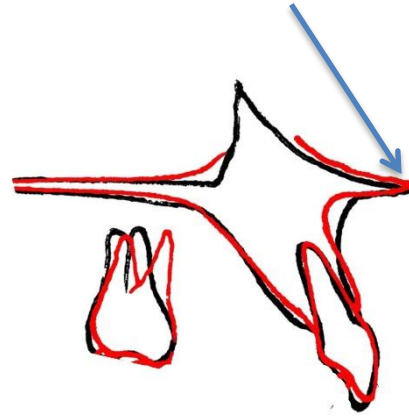
SUPERPOSICIÓN DE TRAZADOS



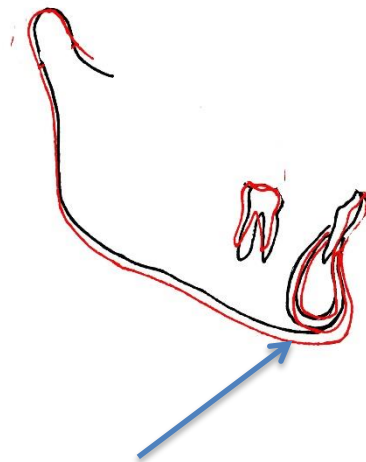
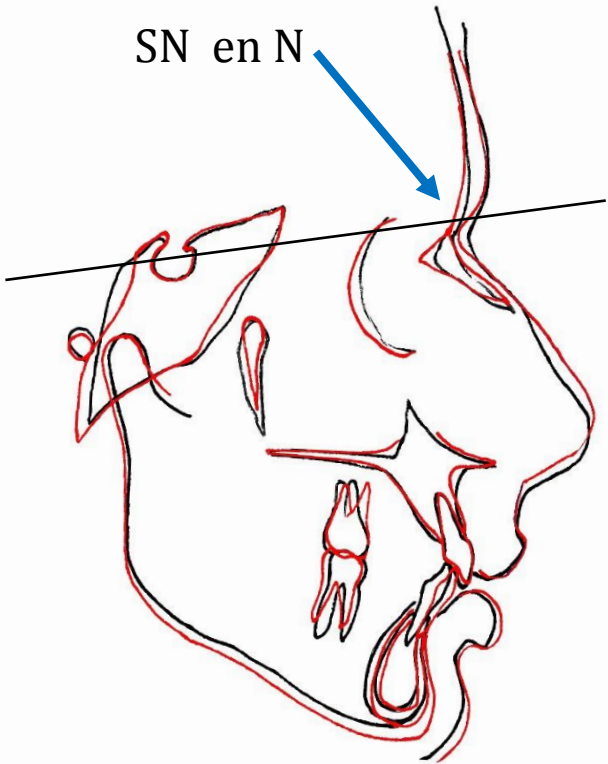
----- Pre- tratamiento 20/05/2016
----- Fin de tratamiento 15/08/2018

SUPERPOSICIÓN DE TRAZADOS

Plano palatino en ENA



SN en N



Plano mandíbula en
cortical
Interna de sínfisis

— 20/05/2016

— 15/08/2018

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

4.1 Discusión

El caso clínico expuesto fue una maloclusión Clase II división 1 con sobremordida profunda. Para la corrección de este caso se utilizó la técnica de MBT con arcos de curva reversa.

Valarelli F.(4) en 2018, realizó el tratamiento de una maloclusión Clase II con prescripción Roth, corrigiendo la sobremordida profunda en un adulto usando elásticos intermaxilares y controlando la curva de Spee con arcos de curva reversa y acentuada, obteniendo ningún cambio esquelético maxilar y mandibular. El punto A estuvo ligeramente protruido al final del tratamiento. Evaluando la posición de dientes maxilares una pequeña inclinación bucal de

incisivos superiores fue observada. Los incisivos inferiores tuvieron una mayor inclinación con movimiento de protrusión en cuerpo. Se logró corregir la sobremordida con incremento de la altura facial inferior.

El presente caso clínico se trató una maloclusión clase II división 1 , usando brackets con prescripción MBT, corrigiendo la sobremordida y estableciendo buenas relaciones oclusales. El tratamiento de ambos casos difirió en la prescripción, para la corrección de la sobremordida a diferencia de Valarelli (4) solo se usó arcos de curva reversa sin necesidad de elásticos intermaxilares. Coincidimos en la mayor inclinación bucal de los incisivos inferiores y aumento de la altura facial inferior.

Horiuchi (5), 2008, Corrigió la sobre mordida profunda y la relación clase II mediante la intrusión anterior y uso de dispositivos extra orales. En el presente caso clínico, mediante el uso de curvas reversa, se intruyó los incisivos superiores pero se vestibularizaron los incisivos inferiores. A diferencia de Horiuchi no se usaron aparatos extraorales sino mini-tornillos extra alveolares para la retracción en masa de los dientes anteriores maxilares.

Muñoz (6), 2005, corrigió una sobremordida clase II esquelética y maloclusión dental asimétrica en un paciente adulto mediante arcos de curva reversa de la curva de Spee en el arco mandibular, no se observó ningún cambio esquelético en la maxila o la mandíbula, se evidenció ligero aumento en la altura facial inferior.

En el presente reporte de caso clínico encontramos similitud en los resultados al aumento de la altura facial inferior por una ligera rotación mandibular hacia abajo y corrección de la curva de Spee por arcos de curva reversa.

CONCLUSIONES

1. El correcto diagnóstico clínico, estructural, funcional y estético es de suma importancia para identificar la etiología de la maloclusión y realizar un correcto tratamiento ortodóntico.
2. El tratamiento de los pacientes con arcos de curva reversa no depende de la colaboración del paciente, más si se tendrá que cuantificar las fuerzas comprometidas para evitar daños a nivel periodontal.
3. Se debe considerar la sobrecorrección de esta maloclusión por el alto índice de recidiva

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar seguimiento y control del paciente periódicamente y/o a corto, mediano y largo plazo.
2. Se recomienda indicar al paciente el uso estricto y control periódico de la placa de contención removible superior.
3. Se recomienda colocar una contención fija inferior para evitar la recidiva en la zona anteroinferior.
4. Recomendar al paciente mantener una buena salud oral con controles periódicos de placa bacteriana.
5. Recomendar al paciente la extracción de las terceras molares inferiores incluidas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fuziy A. Paixao RF. Penido SMO. Simplicio AHM. Considerações sobre a etiología o diagnostico e tratamento da sobremordida profunda. Rev Clin Orthod Dental Press 2015 jun.jul; 14(3):6-36.
2. Cruz BM, Muñoz CE. Tratamiento ortodontico de mordidas profundas. Rev Fac. Odontol Univ. Antioq 2010; 23(1):158-173.
3. Marco Antonio Sánchez-TITO, A.B. Emerson Elecsi Yañez-Chávez. Asociación entre el biotipo facial y la sobremordida. Rev Estomatol Herediana. 2015 Ene-Mar;25(1):5-11.
4. Vararelli FP, Caniel R, Cotrin Silva PP, Patel MP, Cancado RH, Freitas KM, et al. Treatment of a class II malocclusion with deep overbite in an adult patient using intemaxillary elastics and Spee curve controlling with reverse and accentuated archwires. Contemp Clin Dent 2017; 8 : 672-8.
5. Horiuchi Y, Horiuchi M, Soma K. Treatment of severe class II división 1 deep ovebite maloclusión without extractions in an adult. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2008; 133: s 121-9.
6. Muñoz AM. Correction of a class II deep overbite skeletal and dental asymmetric malocclusion in a adult patient. Am J Orthod dentofacial Orthop 2005;127 :611-7.
7. Canut J.A. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2da Edición. Barcelona, España. Ed. Masson- Salvat Odontologia (2005).

8. Angle EH. Classification of malocclusion. Dent Cosmos 1899;41:248-64, 350-7
9. Marco Antonio Sánchez-TITO, A.B. Emerson Elecsi Yañez-Chávez. Asociación entre el biotipo facial y la sobremordida. Rev Estomatol Herediana. 2015 Ene-Mar; 25(1):5-11.
10. Ramiro H.I. Prevalencia de anomalías ortodóncicas, necesidad y prioridad de tratamiento ortodóntico según el índice de maloclusión de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncistas (AIO) en escolares con dentición mixta en el año 2008. Tesis para optar el título de cirujano dentista. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2009. Recuperado a partir de <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/2167>
11. Cruz BM, Muñoz CE. Tratamiento ortodontico de mordidas profundas. Rev Fac. Odontol Univ. Antioq 2010; 23(1):158-173.
12. Prakash,P.; Margolis, H.I. Dento-craniofacial relations in varying degrees of overbite. Am J Orthod, v.38, n.9, p. 657-73, Sept . 1952.
13. Ceylan, I.; Eroz, ÖZ, ÚB. The effects of overbite on the maxillary and mandibular morphology. Angle Orthod, V.71, n.2,p.110-5, Apr. 2001.
14. Schudy, F.F. The control of vertical overbite in clinical orthodontics. Angle Orthod, v.38, n.1, p 19-39, Jan. 1968.
15. Ana de Lourdes Sá de Lira, Yarasmin Nolêto de Sousa Alexandrino. Comparison of two types of biomechanics for deep overbite correction. Braz J Oral Sci. Jan- Mar 2015.14(1): 71-77.

16. Prachi G, Ragni T, and Kaushal K A. A comparative study of different intrusion methods and their effect on maxillary incisors. *J Oral Biol Craniofac Res* .2014; Sep –Dec; 4(3)186-91.