

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

VICERRECTORADO

DIRECCIÓN DE POSGRADO



MORDIDAD PROFUNDA

**TRABAJO FINAL DE GRADO PARA OPTAR EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
ORTODONCIA**

DR. WILBERT FERNANDEZ SUZUKI

COBIJA, PANDO, BOLIVIA

2017

DEDICATORIA

Este material es dedicado en especial a mí querida esposa, HILDA y a mis hijos WILBERT JUNIOR Y GISSEL, por todo el apoyo y comprensión brindado en estos tres años de formación académica

AGRADECIMIENTO

A la universidad “Amazónica de Pando”, por haber realizado esta especialidad, para bien de nuestros profesionales, dando nos la oportunidad de adquirir conocimientos y poder aplicarlos en beneficio de nuestra población.

A mis colegas, por la satisfacción de haberlos conocidos, agradecerles el apoyo mutuo, y por haber compartido amistad, conocimientos y experiencias en nuestro campo profesional.

A nuestros docentes por toda aquella predisposición de transmitir todos sus conocimientos de forma desinteresada. Siempre usando el buen censo de llevar lo que esta errado para el lugar cierto.

Al DOCENTE, Msc. Dr. Erick Uribe Kalafatic, por la enseñanza y orientación en la elaboración de este trabajo.

RESUMEN

El resalte vertical de los incisivos contribuye un propósito importante en el tratamiento ortodóntico, en relación al logro de los objetivos estéticos y con la obtención de relaciones oclusales funcionales estables y a largo plazo. El desarrollo de un resalte vertical excesivo se denomina mordida profunda es un hallazgo frecuente en ciertas discrepancias maxilo-mandibulares, la cual se abordó con respecto a su etiología, diagnóstico y plan de tratamiento. Esta, junto con las demás alteraciones del plano vertical, representa una entidad compleja multifactorial donde factores genéticos como ambientales están involucrados los cuales pueden afectar las estructuras dentoalveolares, esqueléticas o incluso ambas.

Una identificación precisa de estas características es fundamental para lograr un diagnóstico correcto y a tiempo, permitiendo establecer un plan de tratamiento adecuado.

El tratamiento ortodóntico de la mordida profunda tiene como objetivo constituir un resalte vertical de los incisivos e involucra básicamente la aplicación de cuatro estrategias: extrusión de dientes posteriores, intrusión de los dientes anteriores, vestibularización de incisivos o intrusión y extrusión combinada.

El tratamiento de las mordidas profundas puede ser difíciles de manejar si no se realiza un buen diagnóstico del caso, y si el seguimiento del mismo no es adecuado en este trabajo realizamos el tratamiento de un paciente; W.O.D del sexo masculino de 19 años de edad con mordida profunda y su evolución al tratamiento ortodóntico.

Palabras clave: Mordida profunda, tratamiento, alteraciones funcionales, efectividad.

INDICE GERNERAL

Contenido

PORTADA.....	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I	2
1.1 JUSTIFICACION.....	2
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.3 OBJETIVOS	3
1.3.1 OBJETO GERERAL.....	3
1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	3
CAPITULO II	4
2.1 MARCO TEORICO.....	4
2.1.1 HISTORIA	4
2.1.2 DEFINICION.....	5
2.1.3 ETIOLOGIA.....	7
2.1.4 DESARROLLO DENTARIO	9
2.1.5 HEREDITARIO.....	11
2.1.6 SOBREMORDIDA VERTICAL IDEAL.....	11
2.1.7 TIPOS DE MODIDA PROFUNDA	12
2.1.8 CARACTERISTICAS GENERALES.....	12
2.1.9 ANÁLISIS DE LAS RELACIONES ENTRE ARCADAS	15
2.1.10 FACTORES ASOCIADOS A LA MORDIDA PROFUNDA:	17
2.1.11 PLAN DE TRATAMIENTO PARA MORDIDAS PROFUNDAS.....	18
2.1.12 ESTRATEGIAS DE TRATAMIENTO.....	20
2.1.13 SISTEMAS DE INTRUSIÓN ESTÁTICAMENTE DETERMINADOS.....	26
2.1.14 SISTEMAS DE INTRUSIÓN CON MINI-IMPLANTES	34
2.1.15 CASO CLINICO	31

CAPITULO III	35
3.1 CONCLUSIONES:	35
3.2 RECOMENDACIONES	35
BIBLIOGRAFIA.....	36
ANEXOS	37

INTRODUCCION

El desarrollo de una mordida profunda, es un hallazgo frecuente en nuestra consulta en la Ciudad de Cobija ya que muchos pacientes se sienten preocupados por esta situación ya que manifiestan tener muchas dificultades en el momento de alimentarse y sentir, molestias en región del oído, así como también la parte estética, presentando también sensibilidad debido al desgaste de las estructuras dentales y la dificultad para realizar la higiene de la cavidad bucal.

El adecuado resalte vertical de los incisivos contribuye un propósito importante en el tratamiento ortodóntico, en relación con los logros de los objetivos estéticos, y con la obtención de relaciones oclusales funcionales y estables.

Si no se corrigiera esta patología el paciente presentaría una facies corta debido al desgaste y solapamiento de las piezas anteriores produciendo la disminución del tercio inferior (dimensión vertical). Problemas articulares, gingivales, periodontales y dentales.

Las mordidas profundas, como parte de los problemas verticales en ortodoncia, se considera como una entidad compleja de origen multifactorial, así como de todos los problemas que se pueden desarrollar en el plano facial. El origen de estos problemas verticales está en relación a factores genéticos como ser crecimiento, desarrollo craneofacial, patrón neuromuscular, características étnicas y herencia. Dentro los factores ambientales tenemos los Hábitos que vayan a ocasionar una malformación facial tales como respiración bucal, empuje lingual, entre otros. Dichas alteraciones afectan estructuras dentoalveolares, esqueléticas o incluso ambas.

La mordida profunda también predispone al paciente a la enfermedad periodontal debido a la oclusión incorrecta, tensión excesiva, trauma, problemas funcionales y bruxismo. Debido a la profundidad de la mordida y a la excesiva distancia interoclusal son frecuentes los problemas funcionales que afectan a los músculos relacionados a una correcta oclusión.

CAPITULO I

1.1 JUSTIFICACION

Siendo la mordida profunda una de las maloclusiones más vistas dentro de mi casuística en la consulta odontológica en la ciudad de Cobija, es por este motivo decidí elegir este tema para poder investigar más a fondo sobre las causas y las distintas técnicas de tratamientos para resolver de la mejor manera posible esta patología.

De ahí la importancia de diagnosticar esta mal oclusión a tiempo y poder seleccionar el tratamiento adecuado más conveniente y así poder revertir la mayoría de los componentes dentarios y esqueléticos que caracterizan esta mordida profunda.

Ya que con un tratamiento oportuno podemos resolver esta patología corrigiendo los distintos problemas que ocasionan tal como la curva de Spee, el Over bite, Over jet, las inclinaciones de los incisivos anteriores tanto del maxilar superior como inferior, el desgaste de las superficies incisales, restablecer o mejorar la dimensión vertical devolviendo la estética y la funcionalidad de la cavidad oral.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Teniendo en cuenta que la mal oclusión vertical como la sobre mordida profunda son bastante frecuente en nuestra población en general, es muy importante analizar los distintos componentes que determinan este tipo de patología.

Tomando en cuenta que esta patología que trae consigo una serie de problemas para el paciente tales como, de la articulación temporo mandibular, provocando una mal oclusión por la interferencia o puntos de contactos prematuros que ocasionan una desviación de la oclusión, ya que estos pacientes son masticadores verticales no tienen una buena masticación o trituración de los alimentos, problemas gingivales, periodontales y a nivel de las piezas dentarias produciendo la extrusión de las piezas anteriores e intrusión de las posteriores así con el desgaste de estas estructuras dentarias.

Prestando fundamental atención a la etiología que por lo general es muy variada, con el fin de obtener un diagnóstico preciso y así poder realizar el tratamiento adecuado con la aparatología correcta y en el momento oportuno.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETO GERERAL

- Conocer los distintos factores causales y las técnicas para la corrección del tratamiento de la mordida profunda

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer el tipo de aparatología para el tratamiento de mordida profunda
- Conocer las fuerzas utilizadas por los arcos.
- Determinar el diagnóstico cefalométrico para determinar la mal oclusión
- Determinar el tipo de contención utilizada en la sobre mordida profunda.
- Conocer la etiología que determina la mal oclusión de sobre mordida Profunda.
- Restablecer una buena estética y sonrisa del paciente.

CAPITULO II

2.1 MARCO TEORICO

2.1.1 HISTORIA

Es evidente que en la época en la que vivimos los avances tecnológicos se suceden constantemente y a mucha velocidad en muchos campos, y la ortodoncia es uno de ellos, y aunque muchos puedan pensar que la ortodoncia es una actividad relativamente reciente, nada más lejos de la realidad. Es una práctica realmente antigua.

Hipócrates (460 – 377 a. C.) fue el primer médico que reconoció las malposiciones dentarias como una dolencia, por lo tanto, la ortodoncia como tal tuvo su origen en la antigua Grecia. De hecho, la propia palabra viene del griego (orto, que significa recto y odontos que significa dientes).

No obstante, los medios que tenían en aquella época eran muy escasos, por lo que las técnicas que se utilizaban eran muy rudimentarias. En la antigua Grecia, cuando a un niño le comenzaba a salir un diente definitivo antes de que se le cayera un diente de leche, se recomendaba extraer este último y empujar con los dedos el diente definitivo hasta que alcanzara una posición correcta.

Las innovaciones en ortodoncia no llegaron hasta el siglo XVIII, donde el doctor francés Pierre Fauchard utilizó los primeros aparatos ortodónticos para mejorar la estética dental. En ese momento fue cuando comenzó la llamada ortodoncia clínica.

Sin embargo, no es hasta el siglo XIX cuando la ortodoncia se consolida como ciencia. En esa época, el inglés Joseph Fox clasifica los distintos tipos de maloclusión e inventa un aparato para corregir defectos en la mordida. A finales del siglo XIX ya existían aparatos compuestos por tornillos y tuercas que eran capaces de provocar el desplazamiento de los dientes.

No es hasta los inicios del siglo XX cuando la ortodoncia comienza a considerarse una especialidad como tal, con la aparición de Edward H. Angle. Fue Angle quien en 1900

inauguró la primera escuela especializada en ortodoncia y quien también fundó la Asociación Americana de Ortodoncistas, un año más tarde.

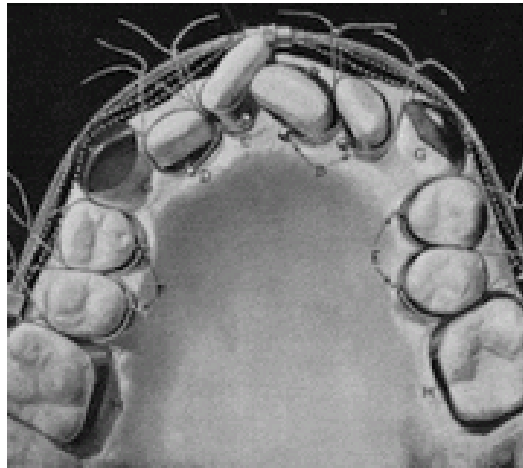


Figura: 1 Aparato Ortodóntico

Fuente: <http://www.llaca.com>

Otro invento que también contribuyó al desarrollo de la ortodoncia fue el descubrimiento de los Rayos X, lo cual contribuyó a que se realizaran radiografías de cráneos, y a partir de ese momento se empezaron a aplicar técnicas que tenían que ver con la correlación y armonía de los dientes.

En los siguientes años del siglo XX, sobre todo después de la Segunda Guerra Mundial, que concluyó en el año 1945, se mejoraron las aleaciones con las que estaban fabricados los aparatos, y también se comenzaron a utilizar los aparatos removibles de acción directa.

Es ya en las últimas décadas cuando los avances en la ortodoncia se centran principalmente en mejorar el diseño y los materiales con que se fabrican los brackets, todo ello para facilitar tanto el trabajo del ortodoncista como la comodidad para los pacientes.

2.1.2 DEFINICION

Los principales problemas oclusales verticales son la sobremordida profunda y la mordida abierta. Estas alteraciones, que en dentición temporal o mixta temprana podrían tener origen dento alveolar bien localizado, van estructurando con el crecimiento de modo que resulta progresivamente y lo más probable es que presenten implicaciones esqueléticas.

Stran 1950, definió la sobremordida como el solapamiento de los dientes anteriores superiores sobre los inferiores en el plano vertical. El término de sobremordida profunda hace referencia a la forma exagerada en que los incisivos superiores cubren verticalmente a los incisivos inferiores.

La definición de mordida profunda según Graber, 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 overt bite o sobre mordida vertical y la norma es de 2mm. Sin embargo, Chaconas lo considera en porcentajes y menciona que existe una sobre mordida vertical normal cuando cerca del 20% de la superficie labial de los incisivos inferiores está cubierta por los incisivos superiores. Las características de este tipo de pacientes, van a estar representada por una discrepancia vertical y sagital de la relación de ambas arcadas tanto superior como inferior.



Figura: 2 Mordida Profunda

Fuente: Dr. Wilbert Fernández Suzuki

Moyers, la denota como sobremordida excesiva y la define una combinación de rasgos esqueléticos, dentales y neuromusculares que producen una cantidad indebida de superposición vertical en la región excesiva.

Proffit, la describe esqueléticamente como una Clase II alternada con una Clase I suele admitirse que más de 4 mm de sobremordida, en general, el solapamiento vertical de los incisivos es más de un tercio de la dimensión vertical de la corona clínica de los incisivos inferiores constituye una sobremordida profunda. Y en algunas ocasiones este signo es tan acusado que los incisivos inferiores se hallan totalmente cubiertos por los superiores. Y este hecho se lo puede encontrar con presencia de relaciones oclusales posteriores normales o anormales.

2.1.3 ETIOLOGIA

La etiología, de estos problemas implica una combinación de tendencias hereditarias e influencia ambientales, pero cefalométricamente se demuestra que la excesiva sobremordida de estos pacientes se debe más frecuentemente a una infraerupción de los dientes posteriores que a una supraerupción de los incisivos lo cual se debe evaluar de forma individual para cada paciente. *Nanda R, Marsban R y Kuhlberg A. The Connecticut intrusion arch. J Clin Orthod 1998;32(12):708-715*

Esto puede suceder en pacientes con mal oclusión en C-II, pero así también en C-I. En esos casos se observa supraerupción de los incisivos tanto superiores como inferiores, ya que los incisivos tienden a erupcionar en exceso al no existir una relación interincisal adecuada.

Se presenta una sobre mordida profunda esquelética cuando la altura facial anterior es menor a la altura facial posterior y las bases de los maxilares se convergen entre sí. O cuando se presenta un maxilar ancho con una mandíbula estrecha. *Nanda R, Marsban R y Kuhlberg A. The Connecticut intrusion arch. J Clin Orthod 1998;32(12):708-715*

Las mordidas profundas dentales, muestran la supra oclusión de los incisivos, la infra oclusión de los molares, o una combinación de ambos.

Las mordidas profundas adquiridas, son causadas por factores ambientales, que interrumpen la armonía dinámica entre las estructuras alrededor de los dientes y las fuerzas oclusales, tales como un empuje lateral o postura anormal de la lengua que causa la infraoclusión de los dientes

posteriores, el desgaste de las superficies oclusales o abrasiones dentarias, inclinación mesial de los dientes posteriores en sitios de extracción (por el proceso fisiológico de equilibrio oclusal).

Las relaciones esqueléticas están presentes en una serie de variaciones de forma y función del sistema neuromuscular.

- **Músculos de los labios y de la lengua:**

Estos controlan la posición e inclinación de las piezas dentarias y determinan el tipo de resalte horizontal y vertical; si existe una alteración de las fuerzas de estos se presentará una mal oclusión.

- **Músculos masticadores:**

Cuando las fuerzas de estos músculos se ven incrementadas se refleja en la posición de las piezas posteriores causando una intrusión de las mismas y el crecimiento de la zona alveolar anterior.

MÚSCULOS MASTICADORES

- Mueven la mandíbula sobre la ATM.
- Inervados por el nervio mandibular, rama del V par.
- 4 PARES:
 - Masétero ⇨ el más potente.
 - Temporal.
 - Pterigoideo medial.
 - Pterigoideo lateral

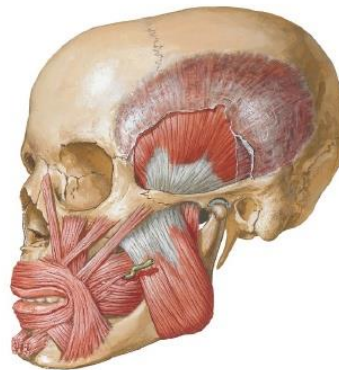


Figura: 3 Músculos Masticadores

Fuente: <https://es.slideshare.net>

2.1.4 DESARROLLO DENTARIO

Al erupcionar los molares, la mordida profunda anterior impide los movimientos laterales de la mandíbula y el niño se convierte en un masticador vertical, se limitan los movimientos de apertura y cierre que sirven como estímulo funcional para el crecimiento de la apófisis alveolar maxilar anterior e inhiben el desarrollo de la mandibular. La fuerte masticación posterior también empeora la sobremordida ya que coloca las piezas posteriores en infraoclusión.

Normalmente los incisivos inferiores presentan una retroclinación acentuada por el bloqueo de los incisivos superiores y se extruyen hasta alcanzar el paladar. En ocasiones es tan severa la sobremordida que los incisivos inferiores se encuentran totalmente cubiertos por los superiores.

Este Over Bite Excesivo puede originar traumatismo de la encía vestibular inferior y de la mucosa palatina del maxilar superior. La mordida profunda es un signo clínico típico de una C-II División 2.

Clínicamente en estos pacientes podemos encontrar.

- Relación molar Angle y relación canina Clase II
- Excesiva curva de Spee en la arcada inferior con una curva de Spee negativa en la arcada maxilar.
- Apiñamiento anteroinferior y superior.



Figura: 4 Sobremordida

Fuente: www.sylvainchamberland.com

Cuando la altura facial anterior es menor a la altura facial posterior las bases maxilares convergen entre sí y el resultado de una mordida profunda esquelética. Las alteraciones del ancho transversal también pueden ser causantes de una mordida profunda de tipo esquelética ya que podemos tener un maxilar ancho con una mandíbula estrecha. El diagnóstico de esta alteración mediante el estudio radiográfico y la cefelometría nos determinan si la discrepancia o la alteración está a nivel óseo o a nivel dentario 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. Si se trata de pacientes 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 mal oclusión 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. Este crecimiento enfrenta a los incisivos con la musculatura labial y la hipertonía 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.

2.1.5 HEREDITARIO

En la clínica de ortodoncia llama fuertemente la atención que este tipo de disgnasias se repite en varios miembros de la familia; es indudable que existe un mecanismo genético.

2.1.6 SOBREMORDIDA VERTICAL IDEAL

La sobremordida vertical ideal en una oclusión normal, puede oscilar entre 2 a 4 mm, o 5 a 25% de superposición de los incisivos mandibulares por los incisivos maxilares.

Según **Nanda**, una superposición mayor al 40% debe considerarse "excesiva" (mordida profunda), debido al potencial para los efectos laterales sobre la salud general de las estructuras periodontales circundante y de la articulación temporomandibular.

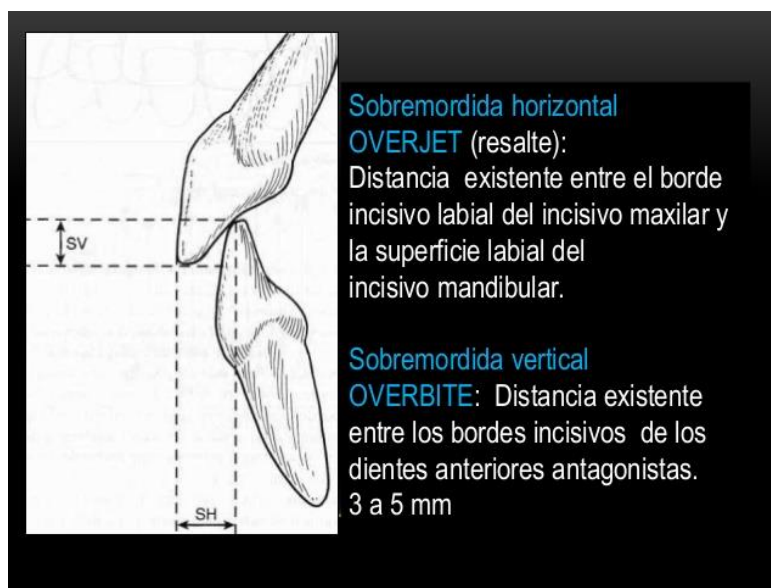


Figura: 5 Sobremordida

Fuente: <https://es.slideshare.net>

2.1.7 TIPOS DE MODIDA PROFUNDA

- a. DENTARIA, En muchos de los casos se presenta un tipo de mal oclusión de Clase I o de Clase II de Angle y los incisivos centrales anteriores superiores e inferiores están fuera de sus bases óseas. En este tipo de mordida profunda se presentan los ángulos del plano palatino e IMPA disminuidos.
- b. DENTOALVEOLAR, Es cuando todo el conjunto dentoalveolar presenta una alteración de crecimiento y desarrollo. En esta mordida profunda se presenta retroclinación y retrusión de las piezas dentales anteriores superiores e inferiores, siendo el origen de la mal oclusión la posición adelantada del maxilar y la retrasada de la mandíbula.
- c. ESQUELETICA, El maxilar es excesivamente grande y / o la mandíbula muy pequeña existen pocos contactos oclusales de las piezas inferiores con respecto a las superiores.

2.1.8 CARACTERISTICAS GENERALES

Las características clínicas y faciales en este tipo de pacientes pueden ser las siguientes:

- Un tipo de cara braquicefalico.
- El tercio inferior y la dimencion vertical disminuida.
- Tendencias a C-II esqueletal.
- Perfil convexo.
- Retroclinación dental.
- Over bite aumentado.
- Hiperplasia gingival en inferiores
- Plano oclusal disminuido y tendencia a un crecimiento hiperdivergente.



Figura: 6 Características Faciales

Fuente: Dr. Wilbert Fernández Suzuki

Esqueletales:

- Presencia de un retrognatismo mandibular
- La base esquelética de la región canina mandibular es significativamente más angosta que la correspondiente base esquelética del maxilar superior.

En cuanto al tipo de perfil, las mordidas profundas de origen esquelético son las que pueden alterar el perfil del paciente. Estos pacientes tienden a presentar un perfil cóncavo. Con un patrón facial horizontal o hipodivergente.

Tipos de perfil

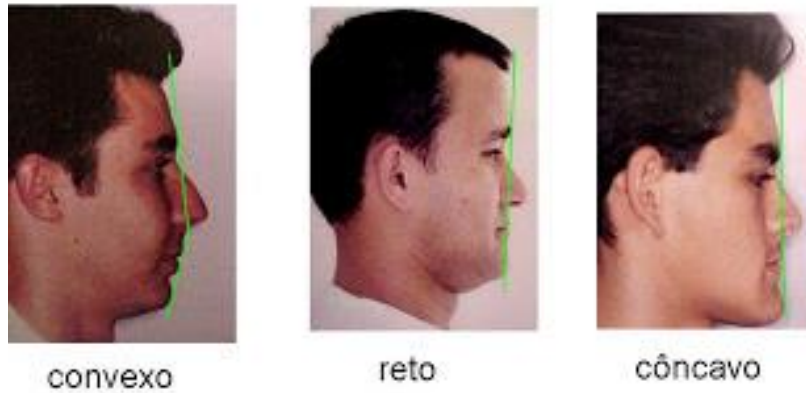


Foto 7 Perfiles

Fuente: <http://ortodontiaapcdpinheiros.blogspot.com>

En cuanto al análisis funcional, la mordida profunda puede crear riesgos de integridad periodontal por la sobrecarga de las fuerzas oclusales. Hay un sobre cierre vertical, limitación de los movimientos laterales y pueden presentar alteraciones en la ATM ya que existe un distalamiento de la mandíbula más allá de la relación céntrica por la erupción lingualizada de los incisivos superiores.



Foto: 8 Sobremordida

Fuente: Dr. Wilbert Fernández Suzuki

Características esqueléticas cefalométricas: Downs, en 1948, contribuyo con un de los primeros métodos cefalométricos para la ayuda del diagnóstico de la mordida profunda esquelética. Esto es obtenido a través del eje y de crecimiento cuando este se encuentra disminuido cuya norma es de 59, 4°. Angulo formado por la intercepción de los planos: Silla Gnation con el plano de Frankfort (Po-Or).

Más adelante Ricketts, determino que la altura facial inferior (Ena- Xi- Pm), el eje facial (Ba- Na / Pt – Gn), el plano mandibular (Go-Me / po-Or) y el arco mandibular (Dc-Xi-Pm), eran alguno de los elementos cefalométricos más reveladores para el diagnóstico de la mordida profunda esquelética, cuando esto se encuentra disminuido.

Intraorales:

Se consideran tres aspectos:

Análisis de la arcada dentaria:

Superior, Arcada bien desarrollada y en ocasiones con exceso de crecimiento postero anterior; la zona anterior puede presentarse ligeramente deprimida.

Inferior, Es morfológicamente normal y revela signos característicos de lingualización y apiñamiento de los incisivos inferiores. *Proffit W, Fields H. Ortodoncia contemporánea, teoría y práctica. Madrid: Harcourt;2001*

2.1.9 ANÁLISIS DE LAS RELACIONES ENTRE ARCADAS

Relación Sagital; Se determina tomando en cuenta la relación de las piezas intermaxilares como la de los molares y caninos. Por lo regular los dientes mandibulares están en una posición distal con respecto a los maxilares Clase II.

Resalte Incisal; Por lo regular se pueden observar una notable retroclinación de los incisivos superiores, así como también de los inferiores. Por lo general las mordidas profundas están relacionadas con una excesiva erupción de los incisivos superiores.

Relación Volumétrica; Pueden presentarse en cualquiera de las mal oclusiones, pero según el volumen dental puede haber espacio o apiñamiento. También en las mordidas profundas es

frecuente encontrar una curva de Spee profunda y una disminución transversal de la arcada inferior. *Proffit W, Fields H. Ortodoncia contemporánea, teoría y práctica. Madrid: Harcourt;2001*

Análisis dental en mordida profunda:

Linguoversión de los cuatro incisivos superiores con los caninos hacia mesial y vestibularizados.
Linguoversión exclusiva de los incisivos centrales superiores con labio versión de los incisivos laterales y los caninos alineados dentro de la arcada.

Linguoversión de las seis piezas anteriores superiores.

Los molares están en relación de Clase I o en Clase II

Extraorales:

Este tipo de displasia altera la dimensión del tercio inferior de la cara del paciente ya que generalmente se encuentra disminuido.

- a. Tipo de perfil; Las mordidas profundas asociadas a mal oclusiones dentarias no alteran el perfil, solo las de origen esquelético. El tipo de perfil de estos pacientes tiene la tendencia a perfil cóncavo, ya que sobre sale la eminencia mentoniana y los labios están en retrusión.
- b. Perfil Facial; Por lo regular este tipo de paciente tienen la disminución de su tercio inferior el cual es tomado de la nariz al mentón y su tipo de crecimiento es horizontal o hipo divergente, con una rotación de la mandíbula hacia arriba y hacia adelante. Otras de las características que presenta este tipo de pacientes es que por lo regular presenta un patrón facial braquicefálico, masas musculares bien definidos tonicidad muscular aumentada, una cara cuadrada con aumento de los diámetros transversales y un sellado labial perfecto.
- c. Análisis Funcional; este tipo de mal oclusión condiciona a una patología traumática en la edad adulta ya que la presencia de la sobre mordida sobrecarga las fuerzas oclusales con grave riesgo para la integridad periodontal. Por este sobre cierre vertical y la limitación de los movimientos de lateralidad, el paciente también es más proclive a presentar alteraciones a nivel de la ATM, esto es debido a que la erupción lingualizada de los incisivos centrales forzar a un distalamiento de la mandíbula y de los cóndilos más allá de la relación céntrica.

2.1.10 FACTORES ASOCIADOS A LA MORDIDA PROFUNDA:

1. Neuromusculares:

- Músculos de los labios y de la lengua.
- Músculos de la masticación.

2. Desarrollo dentario:

- Crecimiento y desarrollo:
- Rotación del crecimiento hacia adelante.

3. Hereditario:

- Existen síndromes dentro de los cuales en sus hallazgos craneofaciales se observan una mordida profunda anterior, como el síndrome de Klippel Feil (KFS). Conocida como Sínostosis Congénita Cervical o fusión de las siete vértebras cervicales.

4. Hábitos:

- En cuanto a los hábitos, en pacientes con protrusión maxilar incorporada a la pérdida de contacto oclusal en las zonas laterales, ya sea por caries dental, pérdida prematura, maloclusiones entre otros, se producirá una inestabilidad que puede originar una mordida profunda esquelética de difícil manejo si no es corregida a tiempo.

2.1.11 PLAN DE TRATAMIENTO PARA MORDIDAS PROFUNDAS

Uno de los objetivos del tratamiento ortodóncico es establecer un resalte vertical de los incisivos normal; lo cual puede ser obtenido con intrusión de incisivos superiores o inferiores, nivelación del plano oclusal funcional, extrusión de dientes posteriores y/o vestibularización de los dientes anteriores. Bjork A. *Prediction of mandibular growth rotation. Am J Orthod* 1969;55(6):585-599.

Los factores que determinan la estrategia de tratamiento son:

Etiología: Cada caso presenta una situación única, de manera que el enfoque terapéutico debe responder a la naturaleza del problema y dirigirse tanto como sea posible, hacia el origen de la discrepancia.

Dado que las alteraciones verticales comúnmente son consecuencia de la discrepancia entre el crecimiento vertical de la rama mandibular y el desarrollo dentoalveolar vertical, es indispensable identificar si la mordida profunda es consecuencia del exceso vertical de la rama mandibular, de la falta de desarrollo dentoalveolar vertical de los dientes posteriores, del exceso de desarrollo dentoalveolar vertical de los dientes anteriores, de la alteración en la inclinación de los incisivos o una combinación de las anteriores. *Bjork A. Prediction of mandibular growth rotation. Am J Orthod 1969;55(6):585-599.*

Edad: A pesar de que es difícil predecir los cambios individuales del resalte vertical de los incisivos, a través del tiempo,¹⁵ el estudio de su desarrollo natural indica que éste aumenta entre los 9 y 12 años de edad y que a partir de los doce años permanece relativamente estable.¹⁶ La razón, es que la erupción dental condiciona el grado de desarrollo dentoalveolar vertical, de allí que el control vertical de la erupción de los dientes anteriores y posteriores, durante el período de dentición mixta, puede ser una estrategia acertada para lograr la corrección temprana y estable de la mordida profunda particularmente en aquellos pacientes que presentan una reducción en la altura facial inferior y patrón de rotación mandibular antihorario, ya que se evitan mayores alteraciones en el desarrollo tridimensional de los maxilares, debido a que el control vertical anterior o posterior durante el crecimiento, ayuda a mejorar la relación sagital de los maxilares y adicionalmente el tratamiento temprano, reduce la realización de movimientos ortodóncicos verticales que son más difíciles de ejecutar y más inestables en pacientes adultos. *Burstone C, Steenbergen E, Hanley K. Deep overbite correction. En Burstone C, Steenbergen E., Hanley K. Modern edgewise mechanics & the segmented arch technique. Glendora: Ormco corporation. USA; 1995.p 33-48.*

Estética facial: De acuerdo al paradigma de la estética facial, la planificación del tratamiento de la mordida profunda debe considerar aspectos relacionados al perfil facial y el patrón esquelético vertical y a la exposición dental.

Dos aspectos principalmente:

- El perfil facial y el patrón esquelético vertical: en pacientes con perfil cóncavo, patrón esquelético hipodivergente y altura facial antero-inferior reducida, se indican los movimientos extrusivos de dientes posteriores para corregir la mordida profunda, los cuales deben realizarse paulatinamente para propiciar una adecuada adaptación neuromuscular y disminuir el riesgo de recidiva. *Nanda R. Correction of Deep overbite in adults. Dent Clin North Am 1997;41(1):67-87*

Entre tanto, los pacientes de perfil convexo, patrón esquelético hiperdivergente, exceso vertical, aumento de la exposición de incisivos en reposo y del espacio interlabial, el tratamiento ortodóncico debe orientarse a la intrusión de los incisivos y al control vertical. De esta manera se evita que se extruyan los dientes posteriores, se incremente la dimensión vertical, se retroposiciona la mandíbula por su rotación en sentido horario y se incremente la distancia interlabial. *Nanda R. Correction of Deep overbite in adults. Dent Clin North Am 1997;41(1):67-87*

-La exposición dental: la proyección vertical armónica, de los incisivos maxilares es un objetivo primordial del tratamiento ortodóncico, ya que determina que se conserve la adecuada relación labio diente en reposo y en sonrisa de acuerdo a la edad y sexo del paciente, al tiempo que se mantiene un arco de sonrisa consonante, donde el borde incisal de los anterosuperiores sigue el contorno del labio inferior. Como principio general se recomienda evitar la corrección de la mordida profunda por intrusión de incisivos superiores y se prefiere su corrección por la intrusión antero-inferior. Así se evita reducir la exposición de incisivos superiores en reposo, situación que se verá agravada por la edad. Una excepción a lo anterior es la exposición de incisivos en reposo aumentada y sonrisa gingival causada por exceso dentoalveolar vertical verdadero de los incisivos superiores y/o labio superior corto. *Nanda R. Correction of Deep overbite in adults. Dent Clin North Am 1997;41(1):67-87*

2.1.12 ESTRATEGIAS DE TRATAMIENTO

Extrusión De Dientes Posteriores

La extrusión de molares es un método utilizado para la corrección de mordidas profundas, ya que se estima que 1mm de extrusión posterior se puede expresar en 1.5 a 2.5 mm de reducción de la sobremordida vertical anterior. Este enfoque está indicado para pacientes en crecimiento con altura facial anteroinferior disminuida, hipodivergencia, curva de Spee aumentada, exposición de incisivos en reposo adecuada o disminuida y labios redundantes. *Nanda R. Correction of Deep overbite in adults. Dent Clin North Am 1997;41(1):67-87*

Esta biomecánica también puede plantearse como alternativa de tratamiento en pacientes que ya han terminado el crecimiento, aunque su aplicación en pacientes adultos es limitada, debido a la mayor dificultad para lograr el movimiento extrusivo verdadero de los dientes posteriores y a que la fuerza de los músculos elevadores puede llegar a comprometer la estabilidad. A pesar de que la cantidad de movimiento extrusivo que se puede lograr, es variable y depende en gran medida de la dimensión vertical facial del paciente y su musculatura asociada, algunos autores indican que puede ser entre 1,47 – 2,8 mm. *Nanda R. Correction of Deep overbite in adults. Dent Clin North Am 1997;41(1):67-87*

Cuando se utiliza en pacientes con potencial de crecimiento, la extrusión posterior, implica el uso de planos anteriores de mordida, que controlan la erupción de los dientes anteriores, mientras proveen el espacio para la extrusión de los dientes posteriores y de esta manera el crecimiento de la rama mandibular y la rotación mandibular en sentido horario, lo cual favorece la nivelación de la curva de Spee, y el aumento del tercio facial inferior. A estos cambios se les ha denominado intrusión relativa.

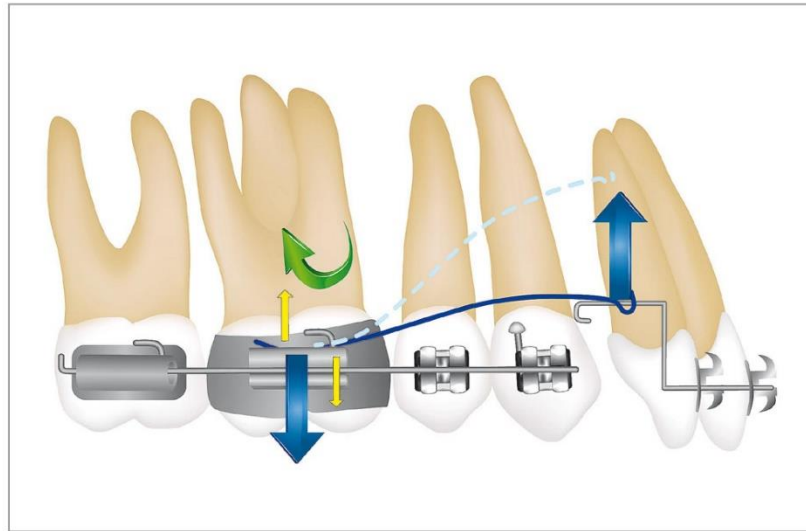


Figura 9. Intrusión relativa en pacientes en crecimiento

Fuente: <http://www.scielo.br>

En dentición permanente la mordida profunda y la curva de Spee pronunciada, también pueden corregirse por extrusión de dientes posteriores. Para esto es necesario utilizar fuerzas que superen los 100 gr por lado, mediante el uso de elásticos intermaxilares, arcos de curva reversa o arcos de extrusión. Adicionalmente puede ser útil incluir el uso de planos de mordida anterior con el propósito desocluid el segmento posterior y facilitar la extrusión.

El tipo de movimiento extrusivo posterior ha sido clasificado por Burstone como: Tipo I cuando se acompaña de rotación anti horaria del segmento posterior (Por ejemplo, cuando se requiere nivelar una curva de Spee profunda) y Tipo II cuando el movimiento de los segmentos posteriores es completamente paralelo. *Burstone C, Steenbergen E, Hanley K. Deep overbite correction. En Burstone C, Steenbergen E., Hanley K. Modern edgewise mechanics & the segmented arch technique. Glendora: Ormco corporation. USA; 1995.p 33-48.*

El movimiento extrusivo Tipo I se puede lograr por medio de dos mecánicas ortodóncicas: Arcos rectos continuos o arcos de curva inversa inferior y curva acentuada superior. El resultado de las mecánicas continuas es la intrusión relativa por una combinación de extrusión posterior y vestibularización de los dientes anteriores aun cuando los arcos sean cinchados. La cantidad de vestibularización es proporcional a la magnitud de la fuerza intrusiva.

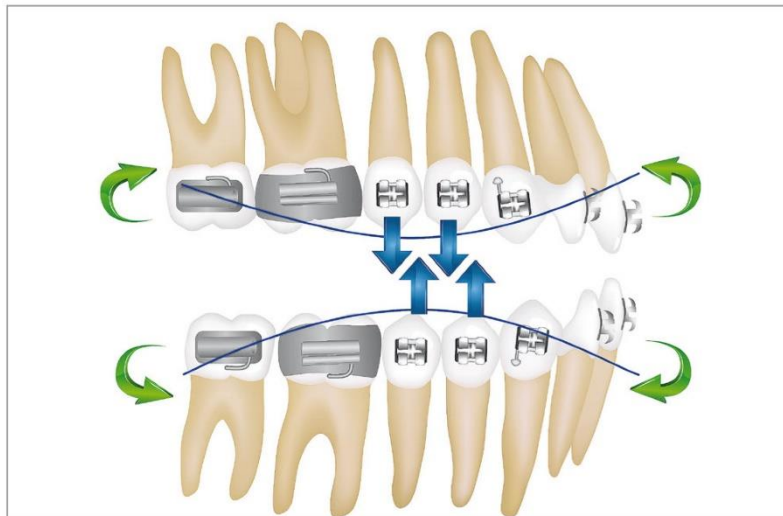


Figura 10. Extrusión de dientes posteriores con arco continuo.

Fuente: <http://www.scielo.br>

Arcos de extrusión: Cuando se requiere solo extrusión posterior se debe utilizar una biomecánica que minimice la inclinación de incisivos durante la extrusión posterior. Lo anterior se puede lograr con arcos de extrusión; cuya configuración es igual a la de los arcos de intrusión, pero a diferencia de estos, los arcos de extrusión entregan fuerzas mayores y por lo general se fabrican en acero.



Figura 11. Extrusión de dientes posteriores con arco de extrusión de 3 piezas.

Fuente: <http://www.cetrobh.com>

La mecánica de arco segmentado tiende a producir extrusión posterior por el momento que se genera en el sistema, el cual es en sentido antihorario. La aplicación de la fuerza intrusiva anterior a nivel del centro de resistencia del segmento anterior minimiza la inclinación de incisivos.

De otro lado, el movimiento extrusivo tipo II sólo puede obtenerse con el uso de elásticos intermaxilares verticales, o en el arco superior, combinando los arcos de extrusión con la tracción extraoral cervical (baja); en esta situación se debe utilizar una tracción de brazo largo y elevado de manera que la línea de acción de la fuerza pase por detrás del centro de resistencia del segmento posterior y genere un momento en sentido opuesto al que produce el arco de extrusión, así el vector vertical de la tracción y del arco extrusivo causan la extrusión paralela de los dientes posteriores.

Vestibularización de dientes anteriores

La vestibularización es una alternativa que puede resultar efectiva para la corrección de mordidas profundas leves o moderadas de origen dental, en las cuales existe retroinclinación de

los dientes anteriores como el caso de la maloclusión Clase II división 2. En esta situación la vestibularización de los incisivos ocasiona la reducción de la proyección vertical de la sobremordida, trasladando el punto de contacto hacia incisal. Cuando se reduce el resalte vertical por vestibularización, debe conservarse la posición de los incisivos y el ángulo interincisal dentro de límites que permitan el equilibrio de los músculos periorales y la lengua, de manera que no se comprometa la estabilidad de los movimientos. *Proffit W, Fields H. Ortodoncia contemporánea, teoría y práctica. Madrid: Harcourt;2001.*

Intrusión de dientes anteriores

La corrección ortodónica de la mordida profunda dentoalveolar por medio de la intrusión de incisivos superiores y/o inferiores, está indicada cuando existe una verdadera sobre erupción de los incisivos en pacientes con aumento de la dimensión vertical, exposición excesiva de incisivos en reposo, sonrisa gingival o espacio interlabial aumentado, es decir que supere los 4mm.

La intrusión verdadera se define como el movimiento apical a través del centro geométrico de las raíces respecto al plano oclusal. Aunque la intrusión es el movimiento indicado para corregir la mordida profunda asociada a sobre erupción de los incisivos, producir intrusión verdadera y calcular la cantidad de movimiento intrusivo logrado resulta difícil, ya que frecuentemente se obtiene solo intrusión relativa. Lo anterior se explica por la dificultad para aplicar una fuerza vertical intrusiva que pase a través del centro de resistencia de los incisivos y produzca su movimiento apical en cuerpo. *Proffit W, Fields H. Ortodoncia contemporánea, teoría y práctica. Madrid: Harcourt;2001.*

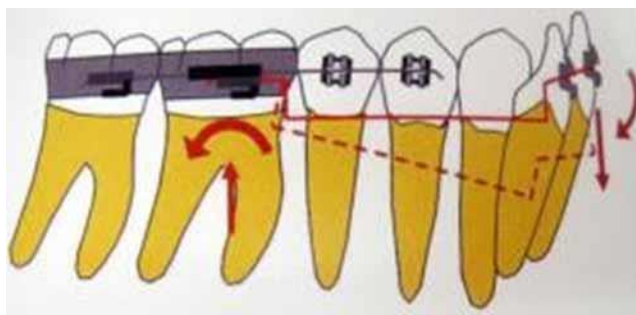


Figura 12. Intrusión relativa de incisivos.

Fuente: <https://www.ortodoncia.ws>

Diferentes estudios reportan que la intrusión de los incisivos puede ser más eficiente cuando se utilizan técnicas de arco segmentado. En ese sentido, los resultados del meta-análisis publicado por Ng J en 2005, indican que la cantidad de intrusión posible en los incisivos superiores es de 1.5mm aproximadamente y en los inferiores de 1.9 mm utilizando técnicas segmentadas. Adicionalmente, otros estudios indican que es posible lograr hasta 3 mm de intrusión. *Otto R, Anholm J, Engle G. A comparative analysis of intrusion of incisor teeth achieved in adults and children according to facial type. Am J Orthod 1980; 77: 437 – 446.*

La mecánica ortodóncica con arcos segmentados, propone una alternativa ventajosa para la intrusión de los dientes anteriores, frente a las técnicas de arco recto, con las cuales se puede producir mayor inclinación de los incisivos e inestabilidad en los resultados.

Diferentes técnicas segmentadas para la intrusión anterior que utilizan arcos auxiliares han sido descritas por autores como, Ricketts, Begg, Greig y Burstone desde los años 50. En todos los casos los arcos auxiliares incorporan dobleces de inclinación coronal distal a los molares, ejerciendo así una fuerza intrusiva sobre los incisivos. En general, estos autores plantean que la principal ventaja del arco de intrusión es que permite predecir la dirección y magnitud de las fuerzas sobre los dientes y sus efectos en las áreas de acción y reacción. *Dake M, Sinclair P. A comparison of the Ricketts and Tweed-type arch leveling techniques. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1989;95(1):72-78*

Desde su popularización durante los años 70, el arco utilitario descrito por Ricketts y sus posteriores modificaciones se han utilizado de manera efectiva en la corrección de mordidas profundas y nivelación de curvas de Spee. El diseño original de Ricketts se elabora en acero inoxidable, incorpora un bypass de premolares y es activado con un doblez de inclinación distal de la corona (tip-back) sobre los molares. La diferencia con los sistemas de intrusión estáticamente determinados es que el arco utilitario de Ricketts se ajusta dentro de la ranura de los brackets incorporando torques que pueden alterar la expresión de la fuerza vertical y aumentar la inclinación de los incisivos. *Davidovitch M, Rebellato J. Two couple orthodontic appliance system utility arches: A two couple intrusion arch. Seminars in Orthod 1995*

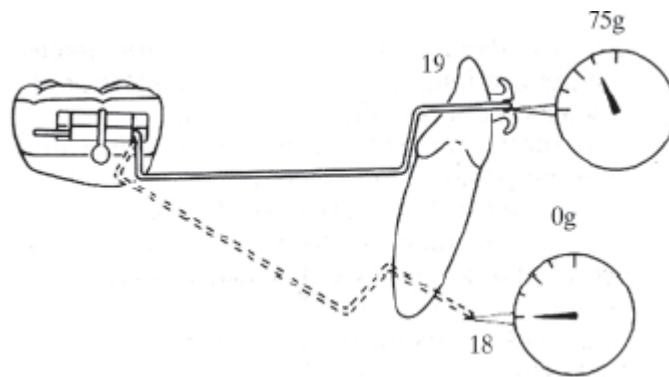


Figura 13. Arco utilitario de intrusión de Ricketts.

Fuente: <http://gsdl.bvs.sld.cu>

2.1.13 SISTEMAS DE INTRUSIÓN ESTÁTICAMENTE DETERMINADOS

Los sistemas de intrusión con técnicas segmentadas constan de tres elementos:

Unidad de anclaje posterior, que incluye los molares y premolares. Una vez los segmentos posteriores han sido alineados, se estabilizan con arcos pesados y se consolidan como una unidad de anclaje. Adicionalmente se pueden utilizar barras transpalatinas, arcos linguales como parte del anclaje o fuerzas extraorales.

Segmento anterior conformado por los dientes a intruir.

Arco auxiliar de intrusión.

Los arcos de intrusión se elaboran en alambres rectangulares de acero o de TMA. Este último permite hacer un diseño más sencillo y tiene mayor rango de trabajo gracias a su curva carga/deflexión más baja en comparación con el acero. El diseño del arco de intrusión incluye dobleces de inclinación distal de la corona (tipback) y/o dobleces, en mesial de los molares (aproximadamente a 2 mm del tubo auxiliar) para ser preactivados con un ángulo de 40°- 45°. Con la preactivación, el arco insertado en los tubos permanece pasivo en la parte anterior a nivel

del fondo del surco; la activación ocurre cuando el arco se une al segmento anterior, aplicando una fuerza intrusiva. *Nanda R. Correction of deep overbite in adults. Dent Clin North Am 1997;41(1):67-87.*

Teniendo en cuenta que el arco de intrusión no se ubica directamente en las ranuras de los brackets, sino que aplica la fuerza en un punto específico de segmento anterior, los arcos de intrusión se consideran sistemas estáticamente determinados, ya que proporcionan mayor control sobre la magnitud y dirección de las fuerzas aplicadas y esto permite mayor control sobre la magnitud y la dirección de las fuerzas aplicadas.

Una condición necesaria para realizar la intrusión del segmento anterior, es que los dientes se encuentren alineados y nivelados; Sin embargo, cuando los incisivos no se encuentran nivelados y se requiere intrusión, se debe aplicar la fuerza intrusiva selectivamente, sólo sobre los dientes más extruidos hasta alcanzar la nivelación. *Nanda R. Correction of deep overbite in adults. Dent Clin North Am 1997;41(1):67-87.*

El sistema biomecánico de intrusión estáticamente determinado propone varios principios para el control del movimiento:

Usar fuerza constante de magnitud leve: La intrusión es más eficiente al utilizar fuerzas constantes de baja magnitud, esto se logra utilizando arcos con un nivel de carga – deflexión bajo. Si la magnitud de la fuerza es alta, puede aumentar la tasa de reabsorción radicular y los efectos de reacción en el área de anclaje; es decir la tendencia a extruir los dientes posteriores alterando el plano oclusal y constricción del arco maxilar. La constancia de la fuerza es determinante en la eficiencia del movimiento intrusivo y depende del rango de trabajo del sistema, es decir, deben utilizarse sistemas con una curva carga/deflexión baja, ya que éstos entregan menos fuerza por milímetro de desactivación y por lo tanto requieren menor activación. *Nanda R. Correction of deep overbite in adults. Dent Clin North Am 1997;41(1):67-87.*

Con relación a la magnitud de la fuerza un estudio comparativo entre el arco de intrusión de Burstone y el arco utilitario de Rickets, concluyó que los arcos activados con un tip back de 45° generaban fuerzas dentro de los niveles fisiológicos y que los arcos de Burstone en TMA (0.017x0.025) producían menor fuerza y menor momento anterior que los arcos utilitarios fabricados con la misma aleación y dimensiones.

- Usar puntos de contacto en la región anterior.
- Controlar la reacción utilizando unidades anclaje en la zona posterior.
- Seleccionar el punto de aplicación de la fuerza con respecto al centro de resistencia de los dientes a ser intruidos: Cuando se trata de los cuatro incisivos el centro de resistencia está ubicado hacia distal del incisivo lateral. Es recomendable realizar la intrusión del canino de manera individual, con cantilever, ya que su movimiento requiere un aumento de la magnitud la fuerza. Aunque teóricamente las fuerzas de intrusión que pasan a través del centro de resistencia de los incisivos, producirán intrusión, sin ningún cambio en la inclinación axial del diente; clínicamente el control preciso de la aplicación de la fuerza y su movimiento resultante, son bastante complejos. *Proffit W. The first stage of comprehensive treatment. En Proffit W. Contemporary orthodontics. St Louis: Mosby, 2007. p. 570 – 576*

La razón es la variabilidad individual determinada por factores como la anatomía y longitud radicular, la proporción corona clínica /raíz, el soporte periodontal y la inclinación axial del diente. De esta manera la relación espacial entre el punto de aplicación de la fuerza y el centro de resistencia puede cambiar según la inclinación hacia vestibular o lingual de los incisivos.

2.1.14 SISTEMAS DE INTRUSIÓN CON MINI-IMPLANTES

El uso de mini-implantes como anclaje para hacer movimientos intrusivos, permite controlar los efectos colaterales sobre el anclaje que se produce en las mecánicas de arco continuo y arco segmentado.

Ventajas adicionales del uso de mini-implantes como anclaje es que su instalación y remoción es sencilla y no requiere procedimientos quirúrgicos, se pueden cargar inmediatamente, la cooperación del paciente se limita al adecuado control de placa y la utilización de fuerzas ligeras y continuas con mecánicas de intrusión segmentada con mini-implantes ha mostrado una tasa de reabsorción apical baja (0,5 – 0,6 mm). *Carrillo R, Buschang P, Opperman L, Franco P, Rossouw E. Segmental intrusion with mini-screw implant anchorage: A radiographic evaluation. Am J Orthod Dentofac Orthop 2007; 132:576e1-576e6.*

Dado el uso relativamente reciente de los mini-implantes como anclaje ortodóncico, la mayoría de literatura sobre su aplicación consiste en reportes de casos, de esta información se puede extraer que la tasa de intrusión para incisivos es desde 3 hasta 6mm.

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

Anclaje directo: Aplica una fuerza única y directa desde el implante. Dicha fuerza puede ser ejercida con elastómeros o resortes cerrados de NiTi y es efectiva para obtener el movimiento intrusivo.⁴⁸ Sin embargo, este mecanismo produce inclinación no controlada y por lo tanto debe considerarse cuidadosamente la inclinación axial de los incisivos y el posicionamiento deseado del ápice radicular.

De acuerdo a lo planteado anteriormente se considera una alternativa útil cuando se desee intruir solo los incisivos y éstos se encuentren lingualizados. La ubicación del implante debe ser entre los incisivos centrales, cuando se quiere intruir los incisivos solamente, si se desea intruir los seis dientes anteriores, los mini-implantes se deben ubicar en mesial de los caninos o en distal, si adicionalmente se desea aumentar el vector de retracción cuando se hacen los dos movimientos de manera simultánea. *Carrillo R, Buschang P, Opperman L, Franco P, Rossouw E. Segmental intrusion with mini-screw implant anchorage: A radiographic evaluation. Am J Orthod Dentofac Orthop 2007; 132:576e1-576e6.*

Anclaje indirecto: La incorporación del implante a la unidad de anclaje, es una estrategia adecuada para mejorar la eficiencia de los arcos de intrusión y de los sistemas de arco continuo al controlar las fuerzas de reacción y sus efectos colaterales. La técnica consiste en la fabricación de un aditamento de alambre (0.016x0.022) de acero, que sirva para unir el implante a los dientes de anclaje a manera de férula y se oponga al movimiento extrusivo del anclaje.



Figura 14. Uso de mini implantes como anclaje para movimiento intrusivo

Fuente: <https://ortodonciavirtual.wordpress.com>

2.1.15 CASO CLINICO

Paciente del sexo masculino de 20 años de edad acude a la consulta clínica de la Universidad Amazónica de Pando, cuyo motivo de la consulta es que desea enderezar sus dientes, que sus dientes de abajo no se ven, e los de arriba están muy separados.

Al análisis extraoral, el paciente presenta una disminución del tercio inferior, buen sellado nasolabial, surco mentolabial marcado y perfil cóncavo.

Análisis intraoral, el paciente presenta una mordida profunda anterior donde no se observan las piezas dentarias del maxilar inferior, clase I molar derecha no existiendo clase molar izquierda por la ausencia del 1º molar superior, línea media facial y dental superior desviada 1 mm hacia la izquierda, línea media facial y dental inferior coinciden, gingivitis, paladar profundo y de forma triangular, mientras que el arco inferior de forma ovoide, las llaves canina derecha e izquierda en clase I, el overt jet aumentado 4 mm y el overt bite con 10 mm. Presenta diastemas en la arcada superior.

análisis de modelos se procedió a la desprogracion de la articulación temporo mandibular con los hilos de Rocca por 20 minutos cambiando de hilo cada 4 minuto y al realizar la maniobra de

las dos manos para llevar a relación céntrica se pudo notar la presencia de punto de contactos a nivel de las facetas internas de las cúspides disto vestibular y disto palatina de segundo molar superior derecho con la vertiente con la faceta externa de la cúspide distovestibular del segundo molar inferior derecho. Por este motivo no existe la coincidencia de la relación céntrica con la oclusión céntrica el cual a entrar en contacto estos puntos de contactos se producía una leve desviación de la mandibular.

Análisis radiográfico cefalométrico, presenta un SNA de 79°, SNB de 74°, ANB de 5°, clase II esquelética, biretrusion dental, biretroinclinación, crecimiento vertical. El análisis de Vert +0.3 mesofacial. Mordida profunda marcada donde los bordes incisales de los incisivos inferiores ocluyen con la mucosa del paladar.

Objetivos del tratamiento, corrección de la curva de Spee, intruir los dientes anteriores, extruir los dientes posteriores, corregir la línea media.

Plan de tratamiento, se decidió por la aparatología fija Multibrackets Roth Slot 0.022, con secuencia de arcos, cierre de espacio con cadenas elásticas, corrección de la línea media con elásticos de clase, corregir la curva de Spee con levante de mordida anterior Byte Ramp y ligas intermaxilar de 1/8 leve, asentamiento con arcos braided de 0.019 X 0.025 y ligas intermaxilar de 1/8 leve, posteriormente la contención fija en el maxilar inferior y contención con placas de termo modeladas de 1 mm en el maxilar superior con plano inclinado.

A este paciente comenzamos el tratamiento, después de realizado los distintos tipos de análisis extraoral, intraoral, análisis de modelos, fotográficos, radiográficos y los análisis cefalométricos con un diagnóstico de vert mesofacial de + 0.3 y una clase II esquelética A-N-B de 5° (STEINER). Ocasionado por el maxilar inferior S-N-B de 74°.

Se procedió al colocado de aparatología ortodóntica fija multibrackets del tipo Roth Slot 0.022, previo colocado de ligas separadoras por mesial y distal del primer molar superior derecho y por mesial del segundo molar superior izquierdo por 48 horas para luego proceder al cementado las bandas anatómicas con tubos triples, posteriormente al colado de brackets en el maxilar superior tomando en cuenta la longitud de la corona clínica que en este caso mide 9 mm entonces tome como media para los incisivos centrales la medida de 4.5 mm, los incisivos laterales con 4.0 mm, los caninos con 4.5 mm, para los primeros premolares de 4.0 mm y los

segundos premolares de 3.5 mm, para luego de cementado todos los brackets colocamos el arco de NiTi-Cu de 0.014 para el nivelado y alineado de las piezas dentarias todo este procedimiento lo realizamos en la primera sesión.

Posteriormente se citó al paciente para una segunda cita donde procedimos al colocado del Byte Ramp metálicos a nivel de los incisivos centrales superiores con la finalidad de conseguir el levante de la mordida y así tener el espacio suficiente para poder instalar la aparatología en las piezas dentarias del maxilar inferior, realizamos la medición de la corona clínica de los incisivos centrales los cuales miden 8 milímetros, entonces cementamos los Brackets de los cuatro incisivo inferiores a una altura de 4 mm, el canino de 4.5 mm, los primeros premolares inferiores de 4.0 mm y luego los segundo premolares a una medida de 3.5 mm, y el arco de NiTi-Cu de 0.014 ajustados con ligaduras metálicas de 0.10.

Al pasar aproximadamente un mes no se apreciaban modificaciones alguna, procedimos al retiro de las ligaduras metálicas y constatamos que estos arcos estaban distorsionados, y tomamos la decisión de cambiar estos arcos por los de curva reversa de 0.014 ya que estos tienen la función de intruir las piezas anteriores y extruir las piezas posteriores el cual permaneció con este arco por un tiempo de 3 meses donde observamos un leve cambio, al no tener el resultado que se espera tome la decisión de cambiar estos arcos por el arco de Twis Flex de acero 0.015 y utilizar ligas intermaxilares triangular de 1/8 leve, de base inferior de las piezas 13 -43 - 44; de 14 -44 - 45 y de 23 - 33 - 34; de 24 - 34 - 35. Durante este proceso tuvimos el inconveniente de que algunos brackets se han descolado por el levante de la mordida que se realizó con este arco estuvo un mes, en este periodo fue más efectivo el tratamiento y con el inconveniente de que el paciente era muy poco colaborador.

Posteriormente en la cita siguiente cambiamos a un arco de 0.016 X 0.022 de NiTi-Cu conjugamos los cuatro incisivos superior para evitar se abran más diastemas y que se protruyan estos permaneciendo con las ligas intermaxilares de 1/8 leve, también se realizó un byte pase en los primeros y segundos premolares inferiores izquierdo para que estos se extruyeran, e paciente permaneció durante tres meses con este arco, como mencione anteriormente que el paciente no colaboraba con el uso de las ligas intermaxilares. Como se puede observar una vez más decidimos cambiar el arco, pero ahora en el maxilar inferior por un arco Braided 0.017 X 0.025 continuando con las ligas intermaxilares de 1/8 fuerza leve por un tiempo de un mes

aproximadamente. Para luego continuar la secuencia de arco la cita siguiente cambiamos el arco a NiTi-Cu 0.017 X 0.025 en ambos maxilares, pero durante todo este proceso se mejora bastante pero como se sabe es un tratamiento muy difícil no satisfecho aun con el resultado esperado y la falta de paciencia y colaboración del paciente y observando que los incisivos inferiores se encontraban aun extruidos, se tomó la decisión proceder a intruir estas piezas dentarias con la utilización del arco utilitario de Rickert, ya que con este arco no necesitamos o no dependemos de la colaboración del paciente. Entonces se confeccione el arco utilitario de Rickets en un alambre de TMA de 0.016 X 0.016 de distal de los incisivos laterales inferiores derecho e izquierdo y con la utilización de arcos seccionales en acero 0.017 X 0.025 de los tubos de segundo loares hasta mesial de los primeros premolares tanto del lado izquierdo como del lado derecho, a medida que utilizamos este arco de intrusión en el maxilar inferior, en el maxilar superior se cambió a un arco más pesado de 0.018 X 0.025 para proceder con la mecánica de cierre de espacios en primer lugar se procedió a la corrección de la línea media del maxilar superior ya que se contaba con suficiente espacio debido a los diastemas existentes con la utilización de ligaduras conjugadas entorchando por distal del incisivo central superior izquierdo y luego después del incisivo lateral izquierdo superior.

Una vez conseguido alinear la línea media procedimos a mesializar el primer premolar superior derecho, mesializar el canino superior izquierdo hasta conseguir la llave canina izquierda, una vez conseguida esta llave canina izquierda, conjugamos de canino a canino para continuamos con la mesialización de los primeros premolares superiores derecho e izquierdo y así posteriormente seguir con los segundos premolares utilizando la mecánica de deslizamiento con ayuda de las cadenas elásticas

Una vez conseguido nuestro objetivo de intruir los incisivos anteroinferiores y aplanar la curva de speed con el arco de intrusión de Rickets, continuamos con el arco de acero 0.018 X 0.025 previa reposición de los Brackets de los cuatro incisivos inferiores y utilizamos cadenas elásticas para juntar esta piezas dentarias ya que debido a la intrusion esta se vestibularizaron y se abrieron pequeños diastemas, corregido todo esto se procede a conjugar todas las piezas dentarias con alambre 0.010 en ambos maxilares. Pero nos percatamos de que en el maxilar superior todavía existían diastemas debido a que los incisivos laterales son muy estrecho se realizó el análisis de Bolton ya se tenía planeado realizar restauraciones estéticas en estas piezas

dentarias se realizó el centrado de dicha pieza para su posterior restauración tanto por mesial como por distal.

Para finalizar el caso el caso se realizó el cambio de los arcos de acero por los arcos Braided de 0.019 X0.025 superior e inferior para el asentamiento correspondiente y con la ayuda de ligas intermaxilares deb1/8 de fuerza leve triangular de base inferior en primera instancia y luego en lado derecho con vector de clase III. Una vez conseguido el asentamiento correspondiente.

CAPITULO III

3.1 CONCLUSIONES:

- Considerar su etiología para formular un diagnóstico y plan de tratamiento detallado y así poder alcanzar resultados esqueléticos, dentoalveolares, oclusales y estéticos, óptimos.
- El tratamiento ortodóntico involucra: extrusión de dientes posteriores, e intrusión verdadera o relativa de dientes anteriores y vestibularización de dientes anteriores.
La mordida profunda severa puede resultar estable si se trata durante el crecimiento.
- La presencia de rasgos funcionales y un gran espacio libre interoclusal mejorara el pronóstico.
- El tratamiento precoz busca alcanzar una relación neuromuscular balanceada, minimizando o eliminando los problemas esqueléticos y dentoalveolares, y por lo tanto equilibrar la función.

3.2 RECOMENDACIONES

Es ideal y recomendable establecer a priorizar nuestros objetivos de tratamiento en función del patrón individual de crecimiento con este fin es muy útil y de gran ayuda en nuestro aprendizaje constante, realizar un objetivo visual de tratamiento con crecimiento.

Cuando es muy severa la deformidad dentoesquelética puede estar indicado el tratamiento en edades más tempranas para poder aprovechar las posibilidades ortopédicas en el tratamiento y así conseguir un mejor resultado a largo plazo.

Determinar un buen diagnóstico para poder escoger el mejor tratamiento de la mordida profunda.

BIBLIOGRAFIA.

1. Nanda R, Kuhlberg A. Manejo de la maloclusión de sobremordida profunda. En: Nanda R. Biomecánicas y Estética. Amolca: Bogotá; 2007.p.131-155.
2. Proffit W, Fields H. Ortodoncia contemporánea, teoría y práctica. Madrid: Harcourt;2001.
3. Dermaut L, De Pau G. Aspectos biomecánicos de la mecánica de Clase II, con especial énfasis en la corrección de la mordida profunda como parte del objetivo de tratamiento. En: Nanda R. Biomecánica en ortodoncia clínica. Buenos Aires: Panamericana; 1998. p. 79-89.
4. Bjork A. Prediction of mandibular growth rotation. Am J Orthod 1969;55(6):585-599.
5. Nanda R. The differential diagnosis and treatment of excessive overbite. Dent Clin North Am 1981;25(1):69-84
6. Karlsen A. Craniofacial characteristics in children with Angle Class II div.2 malocclusion combined with extreme deep bite. Angle Orthod 1994;64(2):123-130
7. Wong R. Combined orthodontic-dentofacial orthopedic treatment of a Class II División 2 patient with severe deep bite. J Orthod 2002;29(3):181-188.
8. Parker C, Nanda R, Currier G. Skeletal and dental changes associated with the treatment of deep bite malocclusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1995;107(4):382-393.
9. Proffit W. The first stage of comprehensive treatment. En Proffit W. Contemporary orthodontics. St Louis: Mosby, 2007. p. 570 – 576.
10. Al-Buraiki H, Sadowsky C, Schneider B. The effectiveness and long-term stability of overbite correction with incisor intrusion Mechanics. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2005; 127:47–55
11. Burstone C, Steenberg E, Hanley K. Deep overbite correction. En Burstone C, Steenberg E., Hanley K. Modern edgewise mechanics & the segmented arch technique. Glendora: Ormco corporation. USA; 1995.p 33-48.
12. Ng J, Major P, Heo G, Flores-Mir C. True incisor intrusion attained during orthodontic treatment: A systematic review and meta-analysis. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2005; 128:212-219

ANEXOS

ANEXOS

DATOS DEL PACIENTE

- × **Nombre:** Wilson Oliva Dominguez
- × **Edad:** 20 Años.
- × **Sexo:** Masculino
- × **Ocupación:** Estudiante Universitario
- × **Motivo de Consulta:** “No me gusta que los dientes superior están muy separados, muestra mucha encía al reír y los dientes de abajo no se ven”.
- × **Antecedentes personales:** Ninguno
- × **Antecedentes familiares:** Ninguno
- × **Constitución:** Normal
- × **Etapas de maduración:** Completa



POSTURA CORPORAL



➤ PESO 70,300 Kg

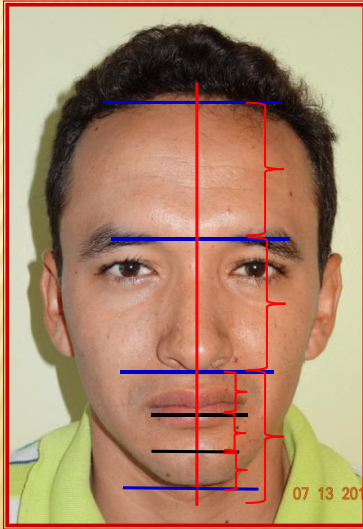
➤ ESTATURA 1.71 mts.

FOTOGRAFÍAS DE CARA





EXAMEN FACIAL FRONTAL



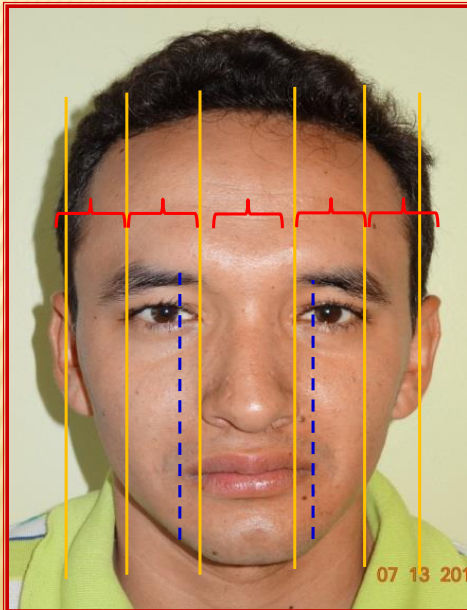
➤ El tercio inferior se encuentra disminuido, con relación al tercio medio y al tercio superior.

➤ El tercio inferior, dividido en tres tercios observamos, que el labio superior corto de 2 mm con relación a los dos tercios.

➤ Labio Superior : Corto.

➤ Labio Inferior : Normal

EXAMEN FACIAL FRONTAL



➤ El ancho intercantal no son iguales a los dos quintos internos oculares.

➤ Ancho bucal en proporción con los limbus mediales.

➤ Quintos externos disminuidos.

ANÁLISIS DE POWELL



- Angulo nasofrontal :
➤ Norma: 115°-130°
Normal 127°
- Angulo nasofacial :
➤ Norma: 30°- 40°
Normal 37°
- Angulo nasomental;:
➤ Norma: 120°- 132°
Normal 128°
- Angulo mentocervical :
➤ Norma: 80°- 95°
Normal 95°

EXAMEN FACIAL LATERAL



- ❖ Labio Superior:
retruso.
- ❖ Labio inferior:
retruso.
- ❖ Perfil Anterior
concavo. Pac. 6°
Norma: 12° +/- 3°

FOTOGRAFÍAS INTRAORALES



EXAMEN INTRAORAL

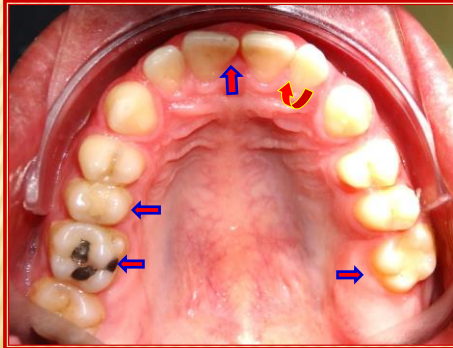


Oclusión:

- ❖ Relacion Molar derecha C-I.
- ❖ No existe relacion Molar izquierda por ausencia de la pieza 26
- ❖ Llave canina derecha e izquierda C-I
- ❖ Overt-bite aumentado 10 mm.
- ❖ Overt-jet aumentado 4mm .
- ❖ Desviacion de la linea media Superior hacia la 1mm hacia la

EXAMEN INTRAORAL

MAXILAR SUPERIOR



❖ Diastemas en el sector anterior.

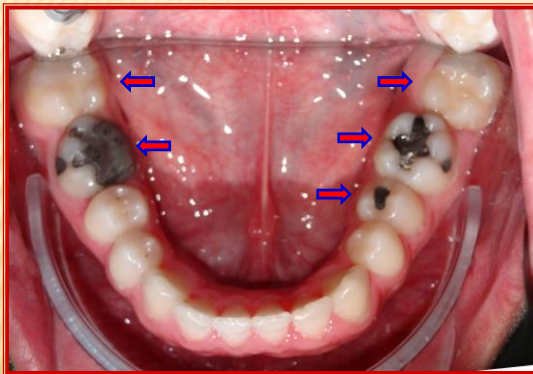
❖ Ausencia de piezas 2.6

❖ Pieza 2.7-1.4-1.1-2.1 restauración resina.

❖ Pieza 16 obturación de amalgama

EXAMEN INTRAORAL

MAXILAR INFERIOR:



❖ Piezas 3.5-3.6-4.6 Obturación de amalgama.

❖ Piezas 3.7-4.7 Obturación de resina.

FOTOGRAFIAS DE MODELOS



ANALISIS DE MODELOS

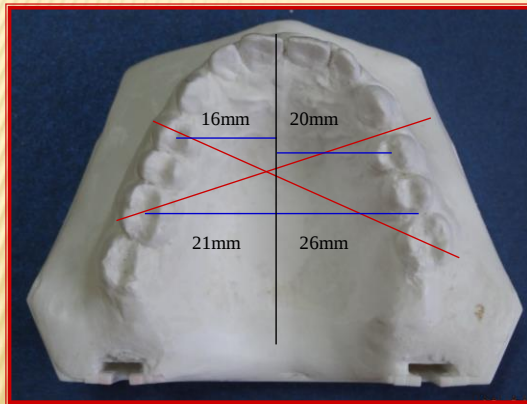


EN OCLUSIÓN

- Relacion Molar: Derecha C-I. Izquierda ,Ausente por falta de pieza 2.6
- Llave canina Normal C-I;
- Resalte (4 mm) Over-jet .
- Sobre mordida vertical (10 mm) Over-byte.
- Leve desviación de la línea media Superior a la Izq.(1mm).

ANALISIS DE MODELOS

□ MAXILAR SUPERIOR



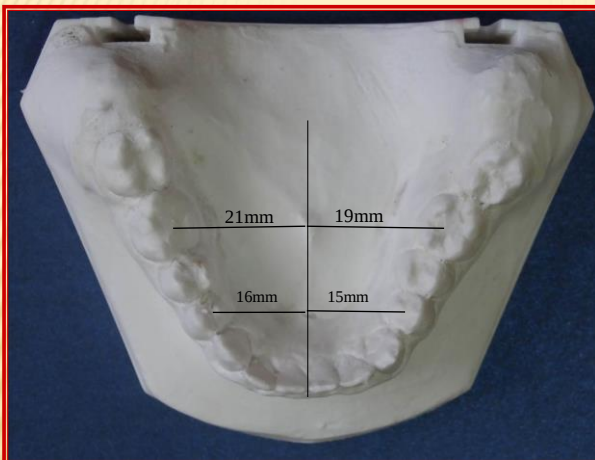
❖ Diastemas en el sector anterior.

❖ Ausencia de piezas 26.

❖ Migracion del sector lateral izquierdo hacia distal.

❖ Migracion del sector lateral Derecho hacia mesial.

ANALISIS DE MODELOS



□ MAXILAR INFERIOR:

❖ Pieza 3.4 – 3.5 en mesio linguoversion.

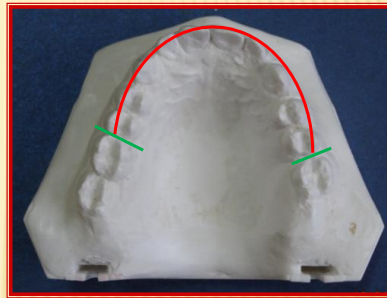
❖ Piza 3.6 en mesio linguoversion.

❖ Migracion del sector lateral izquierdo hacia lingual.

Analisis de Modelo

INDICE DE NANCE

Dentición Permanente	Superior	Inferior
Tamaño de la arcada por mesial de 6	77mm	61mm
Suma dent. Por mesial de 6	70mm	58 mm
Discrepancia	+ 7 mm	+3 mm



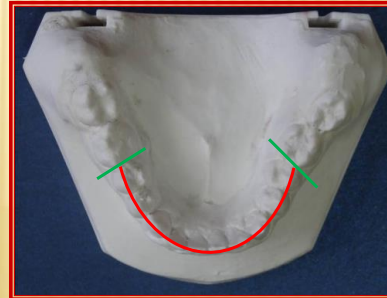
INDICE DE BOLTON

Norma: 91,3%
Desv. 1,91%

$$\frac{\text{Suma de 12 inferiores}}{\text{Suma de 12 superiores}} = \frac{78,9}{91,2} \times 100 = 86,5 \% \quad \text{Exceso Superior}$$

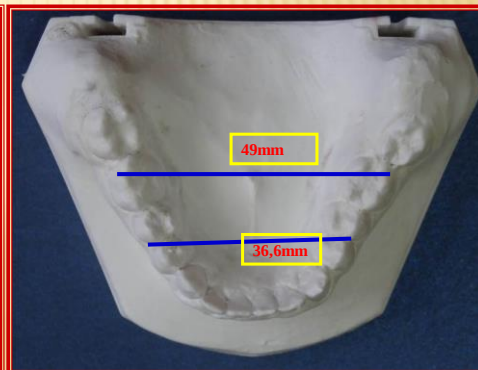
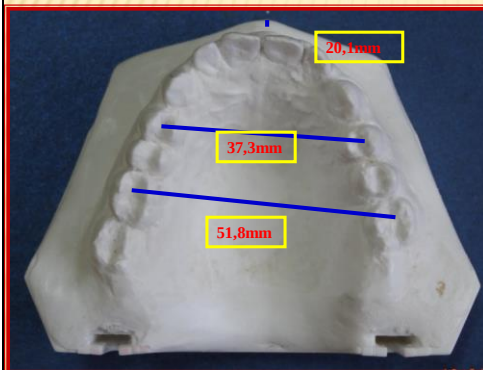
$$\frac{\text{Suma 6 Inferior}}{\text{Suma 6 Superior}} = \frac{33,6}{43,4} \times 100 = 77,4\% \quad \text{En Norma}$$

Norma: 77,2%
Desv. 1,65%



ANALISIS DE MODELOS

ANALISIS DE POINT Y KORKHAUS



○ ANALISIS DE POINT Y KORKHAUS

Suma de los 4 incisivos sup. = **27,5**

FORMULA: $4+4 = SI \times 100 = 85$

$6+6 = SI \times 100 = 65$

	Anchura Real	Anchura Ideal	Discrepancia	Tratamiento
Anchura Anter. Sup.	37,3	32,3	Sobre expansion 5 mm	Comprimir 5 mm
Anchura Poster. Sup.	51,8	42,3	Sobre Expansion 9,5 mm	Comprimir 9,5 mm
Anchura Anter. Inf.	36,6	32,3	Sobre expansion 4,3 mm	Comprimir 4,3 mm
Anchura Poster. Inf.	49	42,3	Sobre Expansion 6,7 mm	Comprimir 6,7 mm

ANÁLISIS RADIOGRÁFICOS

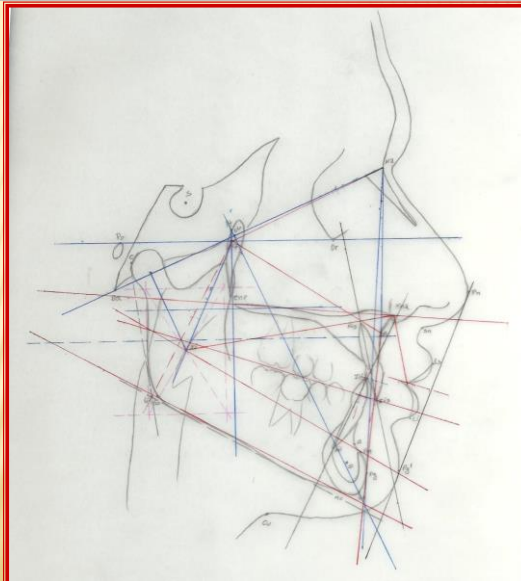
RADIOGRAFIA PANORAMICA



TELERADIOGRAFIA



TRAZADO CEFALOMETRICO DE RICKETTS



PROBLEMA DENTARIO

01. Relación molar	-3mm	+/-3mm	--	----
02. Sobre mordida horizontal Overjet	2.5mm	+/-2.5mm	6,5mm	
03. Resalte incisivo vertical Overbite	2.5mm	+/-2.5mm	7mm	Mordida profunda
04. Extrusion incisivo inferior	1.25mm	+/-2mm	6,5	Sobre erupcion Inc. Inf.
05. Relacion canina	-2mm	+/-3mm	-1,5	En Norma
06. Angulo interincisivo	130°	+/-6°	142°	Birretrusion
Problema esqueletal				
07. Convexidad facial	+2mm	+/-2mm	3mm	En Norma
08. Altura facial inferior	47°	+/-4°	40°	Braqui
Problema óseo dentario				
09. Posición 1° molar sup. Edad Pac. +	+3mm	+/-3mm	10mm	
10. Posición Inc. .inf. +1mm	+3mm	+/-2mm	-4mm	Retrocli. Inc. Inf.
11. Posición inc. Sup. +3.5	+5.5mm	+/-2mm	1mm	Retroc Inc. Sup.
12. Inclinación inc. Sup.	28°	+/-4°	18°	Retroc Inc. Sup.
13. Inclinación inc. Inf.	22°	+/-4°	20°	En norma
14. Altura post. Plano oclusal	0mm	+/-3mm	3mm	En norma

15. Protrusion labial	-2mm	+/-2mm	-2mm	En norma
16. Long. labio sup.	24mm	+/-2mm	26mm	En norma
17. dist. Comisura labial al pl.ocl.	-3.5mm	+/-1mm	-10mm	Labio corto
Problema determinante				
18. Profundidad facial	90°	+/-3°	86°	Mand. Defici.
19. Eje facial	90°	+/-3.5°	91°	En norma
20. Angulo del plano mandibular	23°	+/-4.5°	28°	Crecim. Vertic
21. Altura maxilar	57°	+/-3°	58°	En norma
22. Profundidad maxilar	90°	+/-3°	87°	En Norma
23. Inclinación plano palatino	1°	+/-3.5°	5°	Crec. Vert. Post.
Problema estructural interno				
24. Deflexión craneal	27°	+/-3°	24°	En norma
25. Long. Craneal anterior	63,4mm	+/-2.5mm	63mm	En norma
26. Arco Mandibular	37°	+/-4°	36°	En norma
27. Posición Cuerpo Mandibular	81,8mm°	+/-2.7mm	78mm	C-II Ezqueletica
28. Localización del porio	-44 mm	+/-2.2mm	-43mm	En norma
29. Altura facial Posterior	62 mm	+/-3.3mm	67mm	Crec. Vert. Exc. R.
30. Posición de la Rama mandibular	76°	+/-3°	67°	Maloclusion C-II

BIOTIPO FACIAL ANÁLISIS DEL VERT

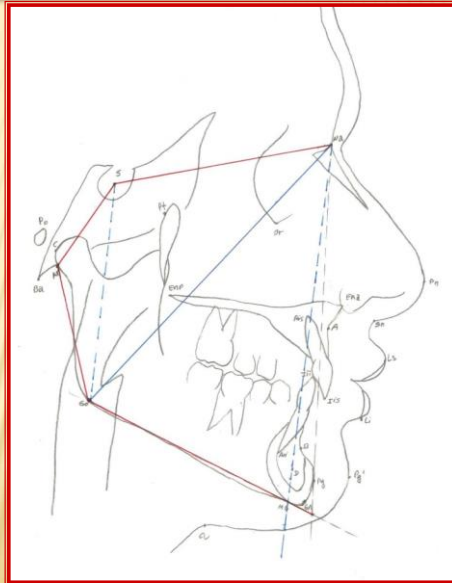
Factores	Norma 81/2-9años	Ajuste edad	Norma 19 Años	Medidas pacient	Desv. Pac.	Result.
1. Eje facial	90° +/- 3°		90°	91°	+1 / 3°	0.33°
2. Prof. facial (ang.)	87° +/- 3°	+0.3°/a	89.1°	86°	-3.1° / 3°	-1.03°
3. Plano mand.	26° +/- 4°	-0.3°/a	23.9°	28°	-4.1° / 4°	-1.02°
4. Alt. facial inf.	47° +/- 4°		47°	40°	+7 / 4°	+1.75°
5. Arco mandibular	26° +/- 4°	+0.5°/a	29.5°	36°	+6.5° / 4°	+1.62°



$$1.65 / 5 = 0.3$$

Dolico severo	-2	
Dolico	-1	
Dolico suave	-0.5	
Mesofacial	0	+0.3
Braqui Suave	+0.5	
Braqui severo	+1	

TRAZADO CEFALOMETRICO DE BJÖRK-JARABAK



JARABAK

1. Angulo de la silla, Na-S-Ar	123°	+/-5°	135°	Dolico
2. Angulo articular, S-Ar-Go	143°	+/-6°	134°	Rama mand. Corta
3. Angulo goniaco, Ar-Go-Me	130°	+/-7°	131°	En norma
4. Suma total 1-2-3	396°	+/-6°	400°	En norma
5. Mitad sup. Ang. Goniaco, Ar-Go-Na	52° a 55°		56°	Crec. Atrás Rama
6. Mitad inf. Ang. Goniaco, Na-Go-Me	70° a 75°		74°	En norma
7. Base craneal posterior, S-Ar	32mm	+/-3mm	35mm	En norma
8. Altura de la rama, Ar-Go	44mm	+/-5mm	49 mm	En norma
9. Base craneal anterior, S-Na	71mm	+/-3mm	77 mm	Crec. Anter. Largo
10. Longitud del cuerpo mandibular, Go-Me	71mm	+/-5mm	83 mm	Exces Cuerpo Mand
11. Altura facial posterior, S-Go	70-85mm		77 mm	En norma
12. Altura facial anterior, Na-Me	105-120mm		126 mm	Crec. Vert. Exces.
13. Altura facial post/ant. S-Go/Na-Me	62-65%		61.1%	

Relación = $\frac{\text{Altura facial Post}}{\text{Altura facian Ant.}} \times 100 = \frac{77}{126} \times 100 = 61.1\%$

Crecimiento Rotacional normal



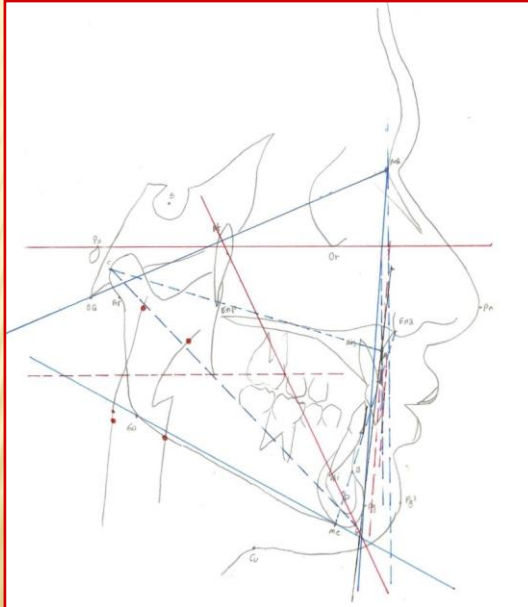
ANÁLISIS CEFALOMETRICO DE STEINER



STEINER

Medida	Norma	Paciente	
Angulo-SNA	82°	79°	Retrusion Maxilar
Angulo-SNB	80°	74°	Retrusion Mandibular
Angulo-ANB	2°	5°	C-II
Angulo-SND	76°	73°	Retrusion Mandibular
SL	51mm	49mm	Hipoplasia Mandibular
SE	22mm	24mm	Posicion Atrasada del Condilo
Angulo-Go-Gn/s-Na	32°	32°	En Norma
Angulo-S-Na/ plano oclusal	14°	23°	Crecimiento Vertical
Angulo Incisivo sup. -N-A	22°	14°	Retroclinacion Incisivo Superior
Incisivo Sup.-NA Seg	4mm	-2mm	Retrusion Incisivo Superior
Ang.Incisivo Sup.-Plano palatino	70°	74°	Proclinacion Incisivo Superior
Incisivo Inf.-N-B Seg	4mm	2mm	Retrusion Incisivo Inferior
Ang. Incisivo Inf.-N-B	25°	19°	Retroclinacion Incisivo Inferior
Angulo Interincisal	131°	142°	Birretrusion
Inc. Sup. Plano S-N	103°	92°	Retroclinacion Incisivo Superior
Inc.Inf. Plano mandibular	90°	90°	En Norma
Linea S	0mm	0mm	En Norma

ANÁLISIS CEFALOMETRICO DE MCNAMARA



MCNAMARA

PACIENTE : Wilson O. D. 20 AÑOS

MEDIDA	NORMA	DES. EST.	VAL. PAC.	INTERPRETACION
1. N-perpend. frankfor-A	0,4mm	+/-2,3mm	-3mm	Retrus. Max.
2. Long. Mand. Efectiva:Co-Gn	120,2mm	5,3mm	124mm	Hipop. Mand
3. Long. Max. Efectiva: Co-A	91mm	+/-4,3mm	99mm	En Norma
4. Diferencia Long. Max – Man	29,2mm	+/-3,3	25mm	C-II
5. Altura FacialAnterinf. Ena-Me	66,7mm	4,1mm	71mm	En Norma
6. Angulo Plano Mand.: Go-Me	22,7°	+/-4,3	29°	Crec. Vert Excesivo
7. Angulo Eje Facial: Ba-N y Pt- Gn -90°	0,2°	+/-3,2°	88-90=-2°	En Norma
8. N-perpendicular –Pg	-1,8mm	+/-4,5mm	9,5mm	Retr.EzquelMand.
9. Incisivo Sup.-Vertical A	5,4mm	+/-1,7mm	1mm	Inc.Sup.Retr.
10. Incisivo Inferior a Pg	2,7mm	+/-1,7	-3mm	Inc.Inf. Retruído
11. Faringe Superior	17,4	+/-3,4mm	19mm	En Norma
12. Farige Inferior	11,3mm	+/-3,3mm	19mm	Tubo Aereo Amplio

Diagnóstico

- > Clase II esquelética Steiner ANB 5° ocasionada por maxilar inferior SNB 74°
- > Biotipo facial Mesofacial VERT +0.3
- > Clase I Molar Derecha Izquierda Ausente por Falta del pieza 26
- > Clase I Canina Izquierda y Derecha
- > Resalte 4mm
- > Entrecruzamiento 10 mm
- > Desviación de línea media Superior 1mm a la izquierda,
- > Discrepancia dentaria MS (+7 mm) MI (+3 mm)
- > Curva de Spee inferior 3 mm
- > Labios Corto y Evertido
- > Tercio inferior ligeramente Disminuido

Diagnóstico

ESQUELETAL:

- Clase II esquelética . A-N-B 5° (STEINER). Ocasionada por el Maxilar Inferior ; SNB 74°
- Patrón BRAQUIFACIAL (VERT +0,3).

Diagnóstico

DENTOALVEOLAR :

- Biretrución

Maxilar superior:

- Diastemas en el sector anterior.
- Ausencia de piezas dentarias 2.6
- Vitalización del sector anterior Izquierdo.
- Mesialización del sector lateral Izquierdo.

Maxilar Inferior:

- Desviación de la línea media 1 mm hacia la derecha.
- Diastemas en el sector lateral.

Objetivos de tratamiento

- Corregir Over Bite y Over Jet.
- Conseguir neutro-oclusión molar y canina.
- Mejorar el Perfil.
- Mejorar la sonrisa (gingival).
- Conseguir una buena funcionalidad.
- Intruir de los dientes anterosuperior.
- Vestibularizar e Intruir del sector antero-inferior.
- Corregir la curva de Spee.
- Corregir la línea media Superior,

Plan de tratamiento

- ◆ Aparatología fija multibrackets Rhost slot 0.022
- ◆ Alineado y nivelado; Secuencia de arcos redondos
- ◆ Cierre de espacios con Cadenas Elásticas.
- ◆ Corrección de la curva de speed , con arcos de Curva Reversa ligas intermaxilar de delta 1/8 leve.
- ◆ Corregir la línea media superior, con ligas de clase.
- ◆ Asentamiento Arco BRAYDET: 0.019 X 0.025 y ligas intermaxilar de 1/8 leve.
- ◆ Contención fija

PRONOSTICO

DESFAVORABLE:

Paciente no colabora



ETAPAS DE TRATAMIENTO

Aparatos Fijos Multibracket Roth .022

ETAPA	SUPERIOR	INFERIOR
Ortodóncica	si	si
Anclaje	-	-
Extracciones	no	no
Alineado y Nivelado 1° FASE	NiTi-cu 0.014 - 0.016 - 0.018 -	NiTi-cu 0.014 - 0.016 - 0.018 -
Mecánica 2° fASE	Acero: 0.017 x 0.025 - 0.018 X 0.025 - 0.019X0.025	Acero: 0.017 x 0.025 - 0.018 X 0.025 - 0.019X0.025
Corrección de línea media	SI ligas de clase	NO
Asentamiento 3° FASE	Brayded ,0.019x0.025 y ligas inter-maxilar con vector de clase 1/8 leve	Brayded, 0.019x0.025 ligas inter-maxilar con vector de clase 1/8 leve
Contención	Termo modelaas	Fija TWIS FLEX .032

ANTES DEL TRATAMIENTO



13 /07 / 2013



Paso 1. Max. Sup.- Colocado de ligas separadoras e Instalación de aparatos multibrackets tipo Roth slot 0.022 Arco niticu 0.014.



11 / 10 / 2013



COLOCADO DE LIGAS SEPARADORAS

CEMENTADO DE BANDAS EN PIEZAS 16 - 27



COLOCADO DE
BRACKETTS EN
EL MAXILAR
SUPERIOR

Paso 2. MAXILAR SUP.- ARCO DE NITI-CU 0.014 COLOCADO DE TOPES DE LEVANTE DE MORDIDA A NIVEL DE LAS PIEZAS 11 Y 21. **MAXILAR INF.-** INSTALACION DE APARATO MULTIBRACKETS TIPO ROHT SLOT 0.022 Y ARCO NITI-CU 0.014.



17 - 11 - 2013



PASO 3- MAX. SUP. Y MAX. INF. – CONTINUA CON ARCO DE NI-TI-CU 0.014 Y AJUSTES DE LIGADURAS METÁLICAS.

14 / 12 / 2013



PASO 4.- Maxilar superior e inferior continúan con arco NiTi-Cu 0.014 ajustar las ligaduras metálicas.

20 / 01 / 2014



PASO 5.- Cambiar arcos de curva reversa sup. E inf. 0.016 X 0.016 NiTi-Cu Por la falta de colaboración del paciente en el uso intermaxilares, ligaduras conjugadas de la piezas 12 a la 22 con el entorche a nivel de la línea media, colocar ligaduras intermaxilar triangular 1/8 media de piezas; 43-44-13 y 44-45-14 e de 33-34-23 y 34-35..

25 / 02 / 2014



PASO 6.- Rebraquear 31 – 41 y continua con arco de curva reversa 0.016 X0.016 niti-cu ajustes de ligaduras conjugadas de 12 a 22 y ligaduras intermaxilar triangular de : (45-44-14), (44-43-13), (35-34-24), (34-33-23), de 1/8 medio.

13 - 04 - 2014



PASO 7.- MAX. SUP. cambio de arco copper-niti 0.016 x 0,022 ligadura conjugada en ocho de 11 a 22. **MAX. INF.** cambiar arco curva reversa de 0.016 x 0.016 y ligaduras triangular ,43-44-13, 44-45-14 y de 33-34-23, 34-35-24.

27 - 04 - 2014



PASO 8.- max. sup. arco de copper-niti 0.016 x 0.022 ligaduras conjugadas de 11 a 22. **max. inf.** arco ni-ti 0.016 x 0.016 y realizar un byte pase en 34 y 44 para extruir estas piezas y nivelar la curva de spee.

18 - 05 - 2014



Paso 9.- Max. Sup. Arco de copper-niti 0.016 x 0.022 ligaduras en ocho de 11 – 12 – 21 – 22. ligaduras intermaxilar triangular 1/8 media de 34-35-24 y de 44-45-14
Max. Inf. Cambiar arco copper ni-ti 0.016 x 0.022 y realizar un byte pase en 34 y 44 para nivelar la curva de spee.

07 - 06 - 2014



Paso 10.- Max. Sup.- Ajuste de ligadura. **Max. Inf.** Cambio de arco 0.017 x 0.025 "BRAYDED" y ligas intermaxilar triangular de 1/8 media 13-43-44 ; 14-44-45 ; 23-33-34 ; y 24-34-35. para corregir extruir el sector molar inferior.

28- 06 - 2014



Paso11.- Max. Sup.- Cambio de arco copper-niti 0.017 x 0.025. Max. Inf.-
Cambiar arco copper-niti 0.017 x 0.025. ajuste de ligadura

26- 07 - 2014



Lateral de control

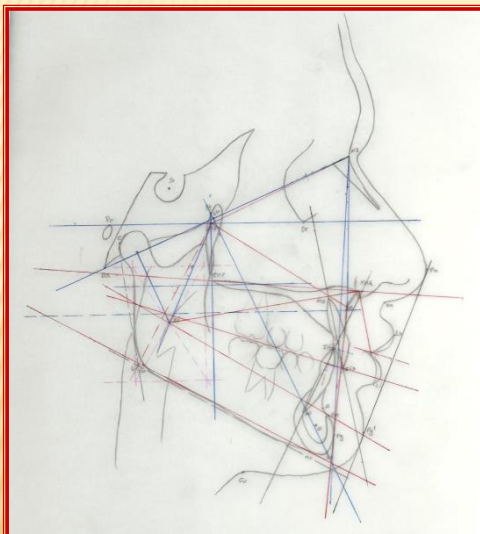


Antes del tratamiento 22-05-2013

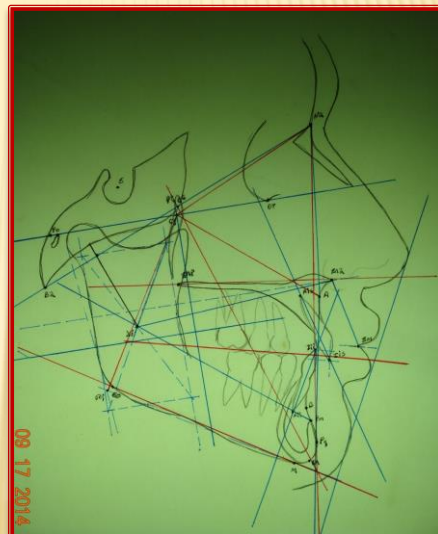


RX de Control 17-09-2014

Lateral de control



Antes del tratamiento 22-05-2013



RX de control 17-09-2014

ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO DE RICKETS INICIAL Y DE CONTROL

Problema dentario

INICIAL - CONTROL

01. Relación molar	-3mm	+/-3mm		--
02. Sobre mordida horizontal Overjet	2.5mm	+/-2.5mm	6,5mm	5 mm
03. Resalte incisivo vertical Overbite	2.5mm	+/-2.5mm	7mm	4 mm
04. Extrusión incisivo inferior	1.25mm	+/-2mm	6,5	2 mm
05. Relación canina	-2mm	+/-3mm	-1,5	--
06. Angulo interincisivo	130°	+/-6°	142°	135°

Problema esquelético

07. Convexidad facial	+2mm	+/-2mm	3mm	2 mm
08. Altura facial inferior	47°	+/-4°	40°	43 mm

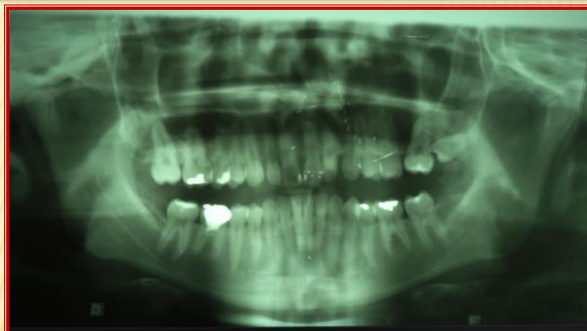
Problema óseo dentario

09.Posición 1°molar sup. Edad Pac. +	+3mm	+/-3mm	10mm	9 mm
10.Posición Inc. .inf. +1mm	+3mm	+/-2mm	-4mm	- 1 mm
11.Posición inc. Sup. +3.5	+5.5mm	+/-2mm	1mm	4 mm
12.Inclinación inc. Sup.	28°	+/-4°	18°	25°
13.Inclinación inc. Inf.	22°	+/-4°	20°	20°
14.Altura post. Plano oclusal	0mm	+/-3mm	3mm	6 mm

Problema estético			INICIAL - CONTROL	
15. Protrusion labial	-2mm	+/-2mm	-2mm	0 mm
16. Long. labio sup.	24mm	+/-2mm	26mm	28 mm
17. dist. Comisura labial al pl.ocl.	-3.5mm	+/-1mm	-10mm	- 5 mm
Problema determinante				
18. Profundidad facial	90,3°	+/-3°	86°	83°
19. Eje facial	90°	+/-3.5°	91°	87°
20. Angulo del plano mandibular	23°	+/-4.5°	28°	32°
21. Altura maxilar	57°	+/-3°	58°	63°
22. Profundidad maxilar	90°	+/-3°	87°	84°
23. Inclinação plano palatino	1°	+/-3.5°	5°	- 11°
Problema estructural interno				
24. Deflexión craneal	27°	+/-3°	24°	23°
25. Long. Craneal anterior	63,4mm	+/-2.5mm	63mm	62°
26. Arco Mandibular	37°	+/-4°	36°	31°
27. Posición Cuerpo Mandibular	81,8mm°	+/-2.7mm	78mm	79 mm
28. Localización del porio	-44 mm	+/-2.2mm	-43mm	- 48 mm
29. Altura facial Posterior	62 mm	+/-3.3mm	67mm	76 mm
30. Posición de la Rama mandibular	76°	+/-3°	67°	62°

RX. panorámica de control

A
N
T
E
S



22
05
13

D
E
S
P
U
E
S



17
09
14

FOTOGRAFÍAS INTRAORALES

A
N
T
E
S



13
07
13



D
E
S
P
U
E
S

05
09
14

PASO 12.- max. sup.- Cambiar arco acero 0,016 x 0,022. **max. inf.-** Cambiar arco seccional de acero: 0,017 x 0,025 de 37 a 33 y de 47 a 43. confeccionar arco Utility de Rickets TMA 0,016 X 0,16 para intrusión y vestibularización del sector anteroinferior. Ya que no se observan cambios en magnitud

21- 09 - 2014



PASO 13.- max. sup.- continua con arco Acero: 0,016 x 0,022. Ajuste de ligaduras metalicas. **max. inf.-** Arco seccional de acero 0,017 x 0,025 de 37 a 33 y de 47 a 43 continua con arco Utility de Rickets en TMA 0,016 x 0,016. Con fuerza de 80 gr. Para intrusion y vestibularizacion del sector antero inferior.

06- 10 - 2014



PASO 14.- max. sup.- continua con arco Acero: 0,016 x 0,022. Ligaduras conjugada de 11 a 21. **max. inf.-** Arco seccional de acero 0,017 x 0,025 de 37 a 33 y de 47 a 43 continua con arco Utility de Rickets en TMA 0,016 x 0,016. Con fuerza de 80 gr.

18 - 10 - 2014



PASO 15.- Max. Sup.- cambiar arco Acero: 0,017 X 0,025. Ligaduras conjugada de 13 a 22. y cadena elástica de 13 a 14 y de 22 a 23 **Max. Inf.-** Arco seccional de acero 0,017 X 0,025 de 37 a 33 y de 47 a 43 activación del arco Utility de Rickets en TMA 0,016 x 0,016. Con fuerza de 80 gr.

07- 11 - 2014



PASO 16.- max. sup.- continua arco Acero: 0,017 X 0,025. Ligaduras conjugada de 13 a 22 y cadena elástica de 13 a 14 y de 22 a 23. **max. inf.-** Arco seccional de acero 0,017 X 0,025 de 37 a 33 y de 47 a 43 activacion del arco Utility de Rickets en TMA 0,016 x 0,016. Con fuerza de 80 gr.

22- 11 - 2014



PASO 17.- max. sup.- continua con arco Acero: 0,017 X 0.025. Ligaduras conjugada de 13 a 22 y cadena elástica de 13 a 14 y de 22 a 23. **max. inf.-** Arco seccional de acero 0.017 X 0.025 de 37 a 33 y de 47 a 43. Activación arco Utility de Rickets en TMA 0.016 x 0.016.

07- 12 - 2014



PASO 18.- Max. Sup.- Continúa arco Acero: 0,017 X 0.025. Ligaduras conjugada de 14 a 23 y cadena elástica de 14 a 15 y de 23 a 24. **Max. Inf.-** Arco seccional de acero 0.017 X 0.025 de 37 a 33 y de 47 a 43. Activación del arco Utility de Rickets en TMA 0.016 x 0.016. Con fuerza de 80 gr.

03 - 01 - 2015



PASO 19- Max. Sup.- Continua arco Acero: 0.017 X 0.025. Ligaduras conjugada de 14 a 23 y cadena elástica de 14 a 15 y de 23 a 24. **Max. Inf.-** Arco seccional de acero 0.017 X 0.025 de 37 a 33 y de 47 a 43. Activación del arco Utility de Rickets en TMA 0.016 x 0.016. Con fuerza de 80 gr.

20 - 01 - 2015



PASO 20.- Max. Sup.- Continua arco Acero: 0.017 X 0.025. Ligaduras conjugada de 16 a 23 y cadena elástica de 23 a 24. **Max. Inf.-** Arco seccional de acero 0.017 X 0.025 de 37 a 33 y de 47 a 43 continua con arco Utility de Rickets en TMA 0.016 x 0.016.

10 - 02 - 2015



PASO 21.- Max. Sup.- Continua arco Acero: 0,017 X 0.025. Ligaduras conjugada de 16 a 23 y cadena elástica de 23 a 24. **Max. Inf.-** Arco seccional de acero 0.017 X 0.025 de 37 a 33 y de 47 a 43. Activación del arco Utility de Rickets en TMA 0.016 x 0.016. Con fuerza de 80 gr.

27 - 02 - 2015



PASO 22.- Max. Sup.- Continua arco Acero: 0,017 X 0.025. Ligaduras conjugada de 16 a 23 y cadena elástica de 23 a 24. **Max. Inf.-** Arco seccional de acero 0.017 X 0.025 de 37 a 33 y de 47 a 43. Activación del arco Utility de Rickets en TMA 0.016 x 0.016. Con fuerza de 80 gr.

01 - 04 - 2015



PASO 23.- Max. Sup.- Cambiar arco Acero: 0,018 X 0.025. Ligaduras conjugada de 16 a 24 y cadena elástica de 24 a 25. **Max. Inf.-** Reposicionar los brackets de las piezas 31-32-41-42. y cambiar arco de Ni-Ti-Cu 0.016.

15 - 04 - 2015



PASO 24.- Max. Sup.- Continúa con arco Acero: 0,018 X 0.025. Ligaduras conjugada de 16 a 24 y cadena elástica de 24 a 25. **Max. Inf.-** Continúa con arco de Ni-Ti-Cu 0.016.

30 - 04 - 2015



PASO 25.- Max. Sup.- Continua con arco Acero: 0.018 X 0.025. Ligaduras conjugada de 16 a 24 y cadena elástica de 24 a 25. **Max. Inf.-** Cambiar Arco de Acero 0.016 0.022. Ajuste de ligaduras metálicas

15 - 05 - 2015



PASO 26.- Max. Sup.- Continua con arco Acero: 0.018 X 0.025. Ligaduras conjugada de 16 a 24 y cadena elástica de 24 a 25. **Max. Inf.-** Continua con Arco de Acero 0.016 0.022. Ligas intermaxilar de 1/8 para corrección de la línea media .

30 - 05 - 2015



PASO 27.- Max. Sup.- Continúa con arco Acero: 0,018 X 0,025. Ligaduras conjugada de 16 a 24 y cadena elástica de 24 a 25. **Max. Inf.-** Cambiar Arco de Acero 0,017 X 0,025, ligadura conjugada de 46 a 36, y ligas intermaxilar triangula de, 43 – 44 -1 3; 44 – 45 – 14; de 33 – 34 – 23; y de 34 – 35 – 24,

15 - 06 - 2015



PASO 28.- Max. Sup.- Continúa con arco Acero: 0,018 X 0,025. Ligaduras conjugada de 16 a 24 y cadena elástica de 24 a 25. **Max. Inf.-** Cambiar Arco de Acero 0,018 X 0,025, ligadura conjugada de 46 a 43 y de 36 a 33. Cadena elástica de 33 a 43.

29 - 06 - 2015



PASO 29.- Max. Sup.- Continúa con arco Acero: 0,018 X 0,025. Ligaduras conjugada de 16 a 24 y cadena elástica de 24 a 25. **Max. Inf.-** Continúa con Arco de Acero 0,018 X 0,025. ligadura conjugada de 46 a 43 y de 36 a 33. Cadena elástica de 33 a 43.

13 - 07 - 2015



PASO 30.- Max. Sup.- Continúa con arco Acero: 0,018 X 0,025. Ligaduras conjugada de 16 a 24 y cadena elástica de 24 a 25. **Max. Inf.-** Cambiar Arco de Braided 0,019 X 0,025. ligadura conjugada de 46 a 36 .

25 - 08 - 2015



PASO 31.- Max. Sup.- Continúa con arco Acero: 0,018 X 0.025. Ligaduras conjugada de 16 a 24 y cadena elástica de 24 a 25. **Max. Inf.-** Continúa con Arco de Braided 0.019 X 0.025. ligadura conjugada de 46 a 36 .

10 - 09 - 2015



PASO 32.- Max. Sup.- Continúa con arco Acero: 0,018 X 0.025. Ligaduras conjugada de 16 a 24 y cadena elástica de 24 a 25. **Max. Inf.-** Continúa con Arco de Braided 0.019 X 0.025. ligadura conjugada de 46 a 36 .

25 - 09 - 2015



PASO 33.- Max. Sup.- Cambiar arco Brayded : 0,019 X 0.025. Ligaduras conjugada de 16 a 26 . **Max. Inf.-** Continua con Arco de Braided 0.019 X 0.025. ligadura conjugada de 46 a 36 . Y ligas intermaxilar triangular 1/8 medio : de 13-43-44, 14-44-45, 15-45-46. 23-33-34, 24-34-35, 25-45-46. Para asentamiento

10 - 10 - 2015



Paso 34.- Max. Sup. Control y verificación de la guía incisiva, y guía canina derecha e izquierda.

15 - 11 - 2015



Paso 35.- Max. Sup. Retirado de aparatología y colocado de contencion con placas termo modeladas de 1mm. **Max. Inf.** - Retirado de aparatología y colocado de contención fija en el maxilar inferior con alambre twis flex



15 - 11 - 2015



FOTOGRAFÍAS INTRAORALES

A
N
T
E
S



13
07
13

D
E
S
P
U
E
S



15
11
15

Fotografías intraorales

A
N
T
E
S



D
E
S
P
U
E
S

13
07
13



15
11
15

FOTOS DE CARA

A
N
T
E
S



13
07
13



D
E
S
P
U
E
S

15
11
15

FOTOS DE CARA

A
N
T
E
S

13
07
13



D
E
S
P
U
E
S

15
11
15

