



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO.**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA.

División de Investigación y Posgrado.

Especialización en Ortodoncia.

**“MÁSCARA FACIAL PARA TRATAMIENTO DE CLASE
III (presentación de caso clínico)”.**

PROYECTO DE TESIS,
PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ORTODONCIA.

PRESENTA:

C.D Jorge Escutia López

DIRECTOR DE TESIS:

C.D.E.O. Patricia Dettmer Mendoza.

México, D.F (Mayo)2013.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS.

A Dios por darme salud y los elementos necesarios para cumplir mis metas.

A mis padres y hermanos que supieron apoyarme con todo lo necesario para cumplir este reto profesional no solo económicamente sino con palabras de aliento para no desistir en el camino.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por darme la oportunidad de seguir siendo parte de esta maravillosa institución.

A mi tutora: C.D.E.O. Patricia Dettmer Mendoza por su paciencia, conocimiento y consejos en la elaboración de este trabajo.

A mis asesores, por sus valiosos consejos y enseñanzas dentro y fuera de las aulas.

C.D.E.O. Rolando González López.

C.D.E.O. Mario Onuma Takane.

C.D.E.O. Arcadio Alvarado Torres.

C.D.E.O. Federico Cañas Arroyo.

A Pilar Romero Alvarado por darme ánimos en momentos difíciles y estar presente siempre en mi vida.

A mis amigos que hicieron más fáciles los momentos en la especialidad.

ÍNDICE.

Págs.

INTRODUCCIÓN.....6.

1. DEFINICIÓN DE MALOCLUSIÓN CLASE III.....8.

**2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL Y
CLASIFICACIÓN DE MALOCLUSIONES
CLASE III.**

- Perfil.
- Relación molar.
- Análisis cefalométrico.

3. ETIOLOGÍA.....11.

4. PREVALENCIA DE LAS CLASES III.....12.

**5. TIEMPO ADECUADO PARA INICIO13.
PARA EL TRATAMIENTO.**

**6. ESTRATEGIAS DE TRATAMIENTO.....14.
PARA LOS DIFERENTES TIPOS
DE MALOCLUSIÓN CLASE III.**

- Mordida cruzada anterior dentaria.
- Maloclusiones Clase III esqueléticas.

7. EXPANSIÓN RÁPIDA DEL PALADAR (ERP).....	16.
• Cambios esqueléticos asociados con la ERP.	
8. HYRAX.....	18.
9. MÁSCARA FACIAL DE PROTRACCIÓN.....	19.
• Elementos básicos de la máscara facial.	
• Biomecánica de la máscara facial.	
• Estabilidad del tratamiento.	
10. TRATAMIENTO DE MALOCLUSIONES.....	25.
CLASE III POR EXCESO MANDIBULAR.	
11. LAS CUATRO ETAPAS DE.....	26.
ELABORACIÓN DE UN PLAN DE	
TRATAMIENTO PARA LOS CASOS	
DE MALOCLUSIÓN CLASE III	
SEGÚN LA TÉCNICA MBT.	
12. CASO CLÍNICO.....	29.
13. RESULTADOS.....	98.
14. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	99.
15. BIBLIOGRAFÍA.....	100.

MASCARA FACIAL PARA TRATAMIENTO DE CLASE III (presentación de caso clínico).

Introducción.

La oclusión dentaria es la base sobre la cual se edifica la ortodoncia. Para poder realizar un diagnóstico de las maloclusiones, se necesita una visión completa de lo que significa una oclusión normal, tanto en una dentición decidua como en una permanente.¹ El concepto original de oclusión, se refiere a un acercamiento anatómico o a una descripción de cómo se encuentran los dientes cuando se encuentran en contacto. Gregory, empleó la palabra oclusión para indicar no sólo las relaciones de contacto entre los dientes antagonistas, sino las relaciones entre los dientes durante el acto de cierre de la boca.² Modernamente, el concepto de oclusión dentaria evolucionó de una idea puramente estática de contacto entre los dientes, a un concepto dinámico, incluyendo dientes y estructuras vecinas, con especial énfasis en la dinámica del aparato masticatorio.

Una de las primeras clasificaciones ortodónticas surgió en 1842, cuando Carabelli dividió las maloclusiones en:

- *Oclusión normal.*
- *Contacto incisal de borde a borde.*
- *Ausencia de contacto oclusal o mordida abierta.*
- *Desequilibrio oclusal por protrusión.*
- *Desequilibrio oclusal por retrusión.*
- *Inversión de la oclusión en el sentido vestibulolingual o mordida cruzada.*

Otras clasificaciones fueron surgiendo como las de Margitot (1877), Case (1921), Carrea (1922), Simon(1922) e Izard (1930). Sin embargo de todas, las que más se difundió, sustentándose definitivamente en la ortodoncia, fue la clasificación desarrollada por Edward Hartley Angle, la cual se basaba en las llaves de la oclusión. En 1989, publicó por primera vez su clasificación de maloclusiones y, de todos los muchos métodos utilizados en la profesión, ésta es la más reconocida.³ Las discrepancias de los maxilares no solo fueron descritas por él, sino que existieron otros sistemas como los de Simon, Goddard, Dewey, Hellman.⁴

Angle, en todos los casos de maloclusión presentados para sus tratamientos, indicaba la importancia de un estudio profundo y un diagnóstico correcto, el cual no puede ser sobreestimado. De lo contrario, cualquier plan de tratamiento será muy incierto en cuanto a los resultados. En su artículo, donde propone clasificar las maloclusiones, el autor supuso que el primer molar permanente superior ocupaba una posición estable en el esqueleto cráneo facial, y que las desarmonías eran consecuencia de cambios anteroposteriores de la arcada inferior con relación a él.

Angle⁵ dividió las maloclusiones en tres categorías básicas, que se distinguen de la oclusión normal. Las relaciones esqueleticas dentomaxilofaciales, en los planos anteroposteriores, se clasificaron en 3 grupos:

Clase I: Aquí están incluidas las maloclusiones en las que hay una relación anteroposterior normal entre los arcos superior e inferior, en la cual la cúspide mesiovestibular del 1er. molar superior ocluye en el surco mesiovestibular del 1er. molar inferior.

Clase II: Son clasificadas como clase II de Angle las maloclusiones en las cuales el 1er. molar permanente inferior se sitúa distalmente con relación al 1er. molar superior, siendo por eso también denominada distoclusión.

Clase III: En estas maloclusiones el 1er. molar permanente inferior, y por tanto su surco mesiovestibular, se encuentra mesializado en relación a la cúspide mesiovestibular del 1er. molar permanente superior.

La mayoría de los estadounidenses sostienen que la ortodoncia tiene su origen cuando Edward H. Angle publicó un sistema de aparatos para corregir irregularidades de los dientes, y estableció una escuela para el entrenamiento de odontólogos como especialistas.

Una de las maloclusiones más complejas de diagnosticar y tratar en el transcurso de la historia, es la maloclusión clase III, ya que se puede encontrar en la dentición decidua, mixta y permanente. Las opciones de tratamiento que se encuentran en la literatura, varían de acuerdo a la edad del paciente y al estadio de maduración ósea.

Desde que la ortodoncia adquirió conciencia de los factores esqueléticos subyacentes a una maloclusión, y de la posibilidad de modificar el crecimiento de las estructuras craneofaciales, la rehabilitación de las maloclusiones dejó de ser tratado con movimientos puramente dentales, e incorporó la corrección de las desarmonías faciales.

DEFINICIÓN DE MALOCLUSIÓN CLASE III.

La maloclusión de clase III se caracteriza por una relación anómala de los maxilares, donde generalmente la arcada inferior ocluye mesialmente a la superior. Se trata de una anomalía que repercute en el paciente no sólo funcionalmente, sino también en la estética facial, con un efecto deformante, por lo que se clasifica como un auténtico síndrome.

En los inicios de la ortodoncia, se enfocaba más la atención en la mandíbula como causante de esta maloclusión. Los métodos de diagnóstico de la época se basaban en el estudio clínico del paciente y los modelos de estudio, y no permitían diagnosticar con exactitud los factores causantes de la deformidad. Desde el descubrimiento de los rayos X, concretamente del uso de la telerradiografía lateral de cráneo y la introducción en la ortodoncia de la cefalometría por Broadbent y Brodie en 1931, diferentes autores como Downs, Steiner, Tweed, Jarabak, Ricketts y McNamara entre los más conocidos, desarrollaron análisis cefalométricos, algunos de los cuales se emplean en la actualidad y permiten el estudio de la mandíbula, maxilar, estructuras óseas profundas, oclusión dentaria y el perfil facial. ⁶

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL Y CLASIFICACIÓN DE MALOCLUSIONES CLASE III.

Examen del paciente:

Para poder realizar la diferenciación de la mesioclusión verdadera de la pseudo- mesioclusión, se requiere un examen preciso del paciente que consta de varios puntos, y como toda maloclusión, ésta debe ser evaluada en los 3 planos del espacio.⁷ Plano sagital para evaluar la relación molar y los tejidos blandos, a fin de valorar la existencia de retrognatismo mandibular o ambas. En el plano vertical, la presencia de mordidas abiertas o profundas, y en el plano transversal es frecuente encontrar en esta displasia, mordidas cruzadas posteriores unilaterales o bilaterales.

Perfil:

Estudiar el perfil cuidadosamente por evidencia de los efectos de la displasia esquelética en los tejidos blandos y la musculatura facial. La relación labial durante la oclusión y la postura mandibular, son muy reveladoras, porque el perfil mejora a medida que la mandíbula cae desde la relación de contacto oclusal a la posición postural solamente en los casos de pseudo-Clase III. En la clase III esquelética, es más factible tener un patrón de cierre ánteroposterior parejo. La translación de la mandíbula hacia adelante en la pseudomesioclusión, puede ser confirmada colocando suavemente las puntas de los dedos sobre la articulación témporomandibular, durante la apertura y cierre.⁶

Relación molar:

Mesioclusión verdadera: en ambas posiciones persiste una relación precisa de clase III.

Pseudomesioclusión: Es probable que haya mesialización de una clase I a una Clase III, a medida que se cierra la boca.

Mover manualmente la mandíbula hacia atrás para comprobar si es posible que asuma una relación más normal con el maxilar superior. También se debe usar papel de articular para ubicar los puntos de contacto e interferencias.

Análisis cefalométrico:

Los propósitos del análisis cefalométrico son separar las pseudomaloclusiones Clase III de las verdaderas, e identificar los rasgos morfológicos específicos de cualquier displasia esquelética, ya que discriminar las características determina las estrategias y tácticas específicas de tratamiento, y comprueba la importancia relativa de los rasgos funcionales y esqueléticos cuando están combinados. El análisis cefalométrico, más que cualquier otro procedimiento diagnóstico aislado, ayuda a determinar la regulación del tratamiento e indica la elección de aparatos. El análisis del perfil, permite localizar las contribuciones esqueléticas y dentoalveolar al perfil de clase III.

La pseudoclase III muestra valores normales para el análisis morfológico básico, cuando se ha desconectado la translación mandibular funcional, lo que se puede hacer tomando el cefalograma lateral con la mandíbula sostenida en la posición retruida de contacto de por medio de una mordida en cera. Valores levemente deficientes para la distancia dentoalveolar pueden verse en el análisis de perfil, y los incisivos superiores pueden estar más derechos que lo normal. El análisis vertical será normal.

Con respecto a la Clase III Esquelética, hay tres categorías básicas de maloclusiones: deficiencia de la parte media de la cara, prognatismo mandibular y una combinación de las dos.

a) Deficiencia de la parte media de la cara. En el análisis morfológico básico, los pacientes con deficiencia de la parte media de la cara Clase III, muestran una relación máxilo- mandibular de clase III y valores normales base craneana-mandibular. El análisis de perfil muestra habitualmente unidades esqueléticas maxilares y distancias dentoalveolares acortadas. La distancia mandibular esquelética es casi normal, pero la dentoalveolar mandibular puede estar ligeramente sobre lo normal. El análisis vertical suele mostrar una línea mandibular normal y una línea oclusal casi normal. Las medidas de la altura facial son casi normales en los casos de deficiencia de la parte media de la cara que en los de prognatismo mandibular, aunque la altura facial superior anterior y la altura maxilar anterior a menudo son levemente deficitarias.

b) Prognatismo mandibular. Los pacientes con prognatismo mandibular muestran una relación máxilo-mandibular de clase III, dimensión base craneana- mandibular excesiva, tanto horizontal como verticalmente y quizás, un ángulo base craneana disminuido. El análisis del perfil revela relaciones de distancia significativamente menores a 1, porque la distancia esquelética mandibular y la dentoalveolar mandibular son excesivas. En casos graves la distancia dentoalveolar maxilar puede ser también

excesiva, porque los dientes superiores se inclinan labialmente para conseguir la función con los incisivos inferiores que han sido llevados hacia adelante por la mayor longitud mandibular. La altura facial anterior suele ser excesiva cuando se le compara con la altura facial posterior, y la altura facial inferior es bastante normal anteriormente. El prognatismo mandibular se ve ocasionalmente sin excesiva altura facial anterior.

c) Deficiencia de la parte media de la cara y prognatismo mandibular: Algunos pacientes muestran rasgos de deficiencia leve de la parte media de la cara y prognatismo mandibular leve.

Una vez definido el tipo de maloclusión clase III que se presenta en el paciente, antes de la adolescencia pueden utilizarse distintos métodos para abrir la sutura mesiopalatina durante la expansión del maxilar superior. Por ello se debe conocer como se observa un paciente con deficiencia del maxilar y constricción transversal del maxilar superior. Estos factores se pueden resolver manejándolas correctamente con las cefalometrías.

ETIOLOGÍA.

Las maloclusiones Clase III o mesioclusión, a pesar de tener una fuerte base genética, presentan etiología multifactorial, es decir, de una interacción de la genética con el medio ambiente. Entre otras muchas de las posibles causas, se puede mencionar la posición de la lengua, la cual se encuentra baja, aplanada y deprimida sobre los incisivos mandibulares, y puede presentar una relación causa efecto, y a su vez puede estar asociada a problemas nasos respiratorios. Linder – Aronson, en sus estudios sobre la función respiratoria y su influencia en el crecimiento cráneo facial, señala que el tejido linfoide epifaringeo condiciona una postura más baja de la lengua y del hueso hioides pudiendo ejercer presión sobre la parte anterior del proceso dentó alveolar mandibular y escaso estímulo a nivel del maxilar, actuando así como factor etiológico predisponente.⁸

Entre las otras posibles causas, se anota la pérdida prematura múltiple de molares primarios (factor ambiental), que puede provocar desplazamiento mandibular debido al cambio en la guía oclusal de los dientes en mala posición o a la lingualización de los incisivos maxilares. Esta compensación neuromuscular, puede inducir a un prognatismo mandibular permanente y a la posterior erupción de los dientes en posiciones que perpetúan la relación anormal.

Por otro lado, se ha comprobado que existe una correlación estadística significativa entre la agenesia de dientes maxilares, la hipoplasia maxilar y la clase III. En el mismo sentido, cuando hay dientes supernumerarios mandibulares, al aumentar el tamaño del arco dentario, condiciona una mordida cruzada anterior. Las características dentofaciales del patrón de crecimiento de las maloclusiones Clase III se manifiestan tempranamente, lo que sugiere que su tratamiento debe comenzar desde la niñez, ya que ahí se han demostrado las mejoras oclusales cuando se han tratado a edades tempranas.

PREVALENCIA DE LAS CLASES III.

La prevalencia de las maloclusiones Clase III en la población blanca es alrededor del 5%, pero en la sociedad asiática la frecuencia es más alta atribuida a la existencia de un elevado porcentaje de individuos con deficiencia maxilar, con una prevalencia aproximada al 13%.⁸ Con relación a los componentes esqueléticos afectados, los reportes muestran que el 42% al 63% de los pacientes con maloclusiones de clase III esquelética tienen maxilar retruido o una combinación de maxilar retruido y mandíbula prognática normal o media. J MacNamara menciona, en estudios relacionados en la Universidad del Sur de California, que el índice de prevalencia de 5% de formas esqueléticas corresponde o son relacionadas con la clase III.

La estabilidad longitudinal relativa de la prevalencia del prognatismo en comparación con la incidencia reportada, sugiere una elevada probabilidad de etiología congénita. Investigaciones de la compañía Rocky Mountain Orthodontics, publicadas por el Dr Ricketts, encontraron asociaciones entre las formas de clase III esquelética y algunos rasgos de la estructura craneofacial, especialmente de la base craneal, la cual tiene dependencia de tipo genética que coadyuva a las tesis del prognatismo congénito.

TIEMPO ADECUADO PARA INICIO PARA EL TRATAMIENTO.

Con relación al momento apropiado para intervenir el tratamiento de esta displasia, fue por mucho tiempo propuesto incluso hasta la edad adulta, debido a las creencias de que se trataba siempre de un sobrecrecimiento de la mandíbula, por lo que no podía ser controlado sino en la dentición permanente, cuando se supone que concluyó la mayor parte del crecimiento mandibular. Las nuevas técnicas radiográficas y cefalométricas y los estudios longitudinales de crecimiento, han permitido diferenciar en qué etapa hay que empezar a atacar el problema.

Turpin, tratando de establecer el momento más adecuado para intervenir tempranamente, ha propuesto la consideración de algunos signos indicativos de la necesidad de intervenir, y que llama positivos y negativos. Señala como negativos: Tipo facial divergente, crecimiento asimétrico de los maxilares, crecimiento finalizado, severa discrepancia esquelética con un ángulo ANB >-2 grados, patrón familiar establecido. Es decir que con estas condiciones presentes, no estaría indicada la intervención temprana o en todo caso ser muy cauteloso. Obviamente, las situaciones contrarias serán consideradas positivas o con mayores posibilidades de éxito.

Se deben de tener en mente las metas del tratamiento temprano de las maloclusiones Clase III, primero reduciendo la discrepancia esquelética para favorecer el crecimiento normal de un ambiente apropiado, y posteriormente conseguir, tanto como sea posible, el avance del maxilar, mejorar las condiciones oclusales y mejorar la estética facial. Al término de esto, se logrará simplificar la fase II. En la dentición primaria, por lo menos antes de los 9 años, se logra favorecer el avance del maxilar en la misma dirección de su crecimiento sin la traba de una mandíbula adelantada, ya que aparentemente, los tejidos óseos son más modificables tempranamente.

ESTRATEGIAS DE TRATAMIENTO PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE MALOCLUSIÓN CLASE III.

El tratamiento de las maloclusiones Clase III, es relativamente fácil cuando el problema está limitado al hueso alveolar, pero si está involucrado el hueso basal, deficiencia maxilar o sobrecrecimiento mandibular, la respuesta al tratamiento no es tan efectiva, y varían las metas y los métodos de tratamiento de acuerdo con las relaciones espaciales esqueléticas y dentales.

Mordida cruzada anterior dentaria. (De Ligera a moderada).

En esta maloclusión, no se aprecia discrepancia sagital basal. El ángulo ANB, entra dentro de los límites normales. El problema se centra fundamentalmente en la relación incisal, con una inclinación lingual de los incisivos maxilares y labial de los mandibulares.

La mordida cruzada puede ser producto de una interferencia oclusal que hace que el niño haga protrusión voluntaria, y la mandíbula es forzada a buscar una posición más adelantada, o de comodidad, primero ocasionalmente, pero luego se hace habitual y llega a constituir una interferencia funcional y, por tanto, una traba al crecimiento y desarrollo normal del tercio medio e inferior de la cara. En la dentición mixta, puede haber sido ocasionada por la erupción de los incisivos maxilares en un área apical pequeña; al no tener la oportunidad de migrar anteriormente, erupcionarán en la posición original de su morfogénesis hacia palatino. Su tratamiento es sencillo y debe ser realizado tempranamente, y para su corrección se pueden usar diferentes tipos de planos inclinados, fijos o removibles.

Maloclusiones Clase III esqueléticas (Hipodesarrollo del maxilar).

En este tipo de clase III, el maxilar tiene una base pequeña y retrusiva. El valor de SNA es pequeño y del signo SNB normal. Una vez que el problema ha sido diagnosticado como una displasia esquelética de clase III por deficiencia maxilar, se pueden obtener resultados satisfactorios con el tratamiento precoz, mediante la estimulación de la dirección de crecimiento del maxilar. La terapia más deseable es aquella capaz de estimular el crecimiento del maxilar. Sin embargo el éxito del tratamiento depende de 4 áreas:

- a) La relación del maxilar y la mandíbula.
- b) La relación de los maxilares con el cráneo.
- c) La dimensión vertical.
- d) La edad del paciente.

La retrusión del maxilar puede ser tratada mediante dos procedimientos, con la aplicación de fuerzas ortopédicas (máscara facial), y con aparatos funcionales. Las estrategias de tratamiento con protracción ortopédica, ha sido ampliamente recomendada para el tratamiento de las maloclusiones clase III por deficiencia del maxilar. Para ello, se han reportado diferentes tipos de aparatos para realizar protracción maxilar. Se puede utilizar una máscara de tracción frontal, como la diseñada por Delaire, y afinada posteriormente por Petit, y el aparato extraoral de protracción reversa. Las diferencias entre los tratamientos, son el punto de aplicación y dirección de fuerza, y el efecto directo sobre la dirección en la rotación maxilar. La efectividad de la máscara está limitada a pacientes con crecimiento hipodivergente.

El tratamiento con máscara facial comprende 3 fases de tratamiento:

- a) Expansión. (Pacientes con mordida cruzada posterior y anterior).
- b) Protracción.
- c) Retención.

EXPANSIÓN RÁPIDA DEL PALADAR (ERP).

De todas las estructuras óseas del complejo craneofacial, la más fácilmente adaptable a la expansión es el maxilar. El tratamiento con tornillos para hacer la expansión rápida palatina del maxilar (ERP), es altamente utilizado por los especialistas, ya que se pueden realizar correcciones transversales y constricciones esqueléticas, pues produce efectos ortopédicos en las suturas circundantes, y con resultados estables en casos de mordidas cruzadas bilaterales. Angle, a principios del siglo XX, promulgó la filosofía de que todas las estructuras dentarias se deberían de acomodar en los arcos sin necesidad de extracciones, utilizando técnicas de expansión. El primer artículo serio escrito sobre ERP, fue publicado en 1909 por el médico Dean L.W., con el título “La influencia en la nariz por la ampliación del arco palatino”, en el que apareció por primera vez una radiografía de una sutura media palatina abierta.

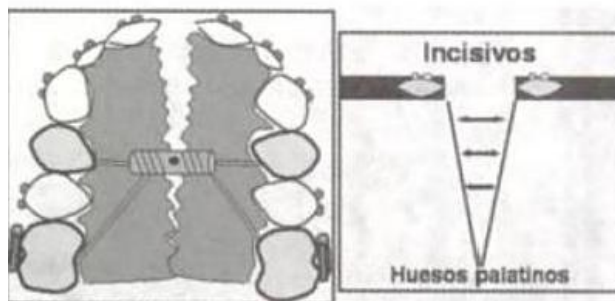
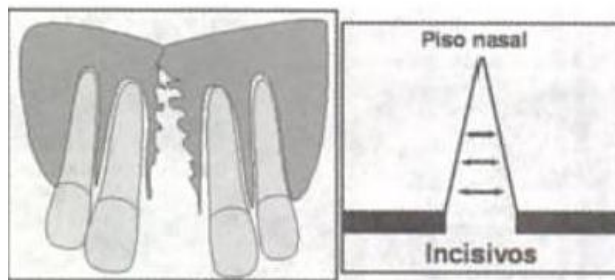
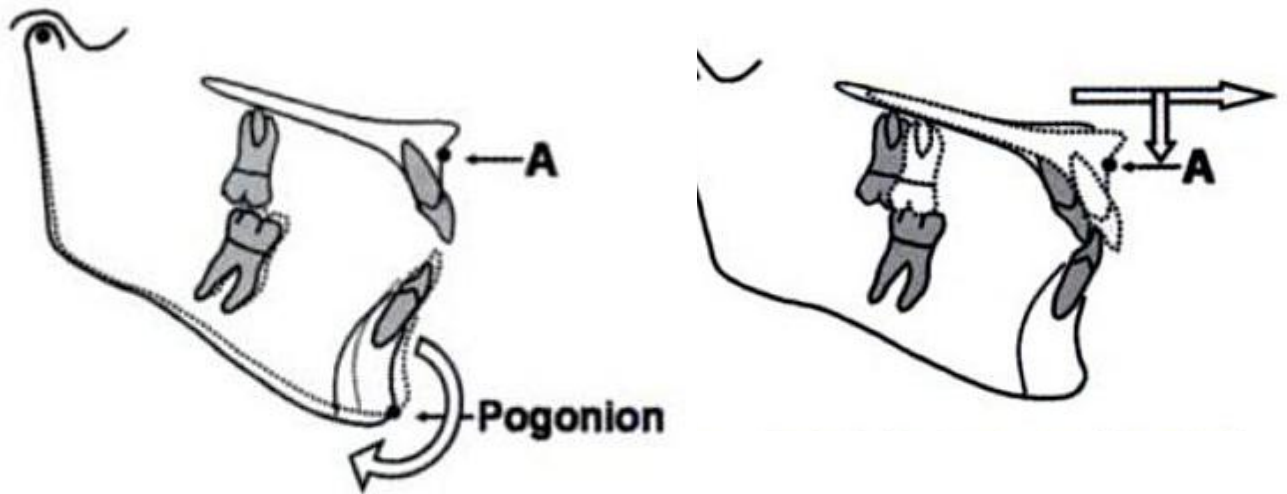
Para entender mejor el funcionamiento de los disyuntores, se revisará la estructura del maxilar, la cual está formada por:

1. Dos huesos de la premaxila, en la etapas tempranas de formación del paladar (periodo embrionario).
2. Dos huesos del maxilar.
3. Dos huesos palatinos.

Cambios esqueléticos asociados con la ERP.

El proceso alveolar se dobla en sentido lateral debido a las fuerzas mecánicas de la expansión en contra de los dientes en donde está anclado el tornillo, comenzando la apertura gradual de la sutura media palatina y, en algunas ocasiones, el maxilar se mueve en dirección anterior e inferior produciendo un descenso del piso del paladar. La apertura de la sutura se produce en forma triangular en sentido vertical, teniendo como base o porción amplia, la parte inferior de los procesos palatinos y la estrecha base nasal. En la zona de los incisivos centrales, se produce un diastema amplio. En cuanto a los cambios cefalométricos, en algunas ocasiones aleatorias el punto A se adelanta y la mandíbula rota hacia abajo y atrás, incrementando la altura facial anterior inferior, debido a las interferencias

oclusales producidas por la caída de las cúspides palatinas de los primeros molares maxilares (lugar donde se anclan las bandas del tornillo de expansión).



Tipos de expansión.

1. *En la expansión lenta, se espera una apertura neta de la sutura de un 30% y una expansión dentoalveolar de un 70% (Quad hélix, aparatos en W de níquel titanio).*
2. *En la expansión rápida se espera una apertura neta de la sutura de un 70% y una recidiva, por inclinaciones dentales en los sitios de anclaje de un 30% (Hyrax y aparatos rígidos con tornillos fijos).*

Los sistemas de expansión rígidos, se confeccionan en alambres de laboratorio redondos calibre 0.045", para que las fuerzas se transmitan de manera más eficiente a la sutura.

Indicaciones clínicas:

En casos con mordida cruzada posterior bilateral de origen esquelético, con deficiencias; en casos con constricción maxilar con forma triangular y bóveda palatina alta, y vías nasales estrechas con dificultad respiratoria.

HYRAX:

Este aparato de expansión rápida fue diseñado por Briederman, y está fabricado en su totalidad en acero inoxidable. El aparato consta de: 4 bandas, (2 en los primeros premolares y 2 en los primeros molares permanentes), un tornillo de expansión localizado a nivel del rafé medio (con 3mm de separación de la mucosa palatina), y 2 arcos de soporte palatales soldados a las bandas.⁹

Recomendaciones:

Se aconseja la apertura diaria de 0.5 mm (2/4 de vuelta al día, uno por la mañana y otro por la noche). La primera activación se realiza después de 30 min de haber cementado el aparato. Una vez terminada la expansión, usar el disyuntor como retenedor fijo por un lapso de 3 a 6 meses.

Según Hass,¹⁰ en 1961, indicó que la sutura media palatina se reosifica al cabo de 3 meses.

Beneficios de la expansión palatina.

Los resultados del uso de aparatos como el Hyrax, son la expansión de un maxilar angosto y corrección de la mordida cruzada posterior, incremento en la longitud del arco, apertura de la mordida, activación de las suturas

Circunmaxilares, e iniciar el movimiento hacia abajo y hacia adelante del complejo maxilar.

Se recomienda realizar la expansión maxilar una semana antes de comenzar con la máscara facial, aunque en la mayoría de los casos el tratamiento se realiza de forma simultánea.

MÁSCARA FACIAL DE PROTRACCIÓN.

Nanda y McNamara, recomiendan el uso de la máscara facial durante todo el día, aunque otros autores recomiendan el uso de 10 a 14 horas al día.

Existen varios tipos de máscara facial como la máscara Hickman, la cual se desarrolló a principios de 1960, y que tiene apoyos en el mentón y en la parte alta de la cabeza, y brazos verticales y horizontales de diferente longitud, para cambiar la dirección y magnitud de la fuerza.

Máscara de Jean Delaire.

Se desarrolló a finales de 1960, con apoyos en el mentón y en la frente. El efecto mecánico produce tracción pósterioanterior

en las suturas maxilares y empuja, en forma recíproca, la mandíbula en sentido



ánteroposterior, mientras la frente proporciona anclaje y estabilidad al aparato.

Máscara de Henri Petit.



Se diseñó en 1982, con cambios sustanciales con respecto a la máscara de Delaire. Se compone de un vástago de alambre grueso que pasa por la línea media facial con apoyos sobre la frente y el mentón, y un aditamento transversal ajustable, localizado al frente de la boca para anclar los elásticos pesados.

Elementos básicos de la máscara facial.

El principio fundamental de las máscaras faciales desarrolladas, es el de estimular el crecimiento anterior del maxilar, por medio de fuerzas ortopédicas pesadas y la contención recíproca de la mandíbula.

1. *Apoyo frontal: este debe estar ubicado entre 1 a 2 cm. por encima de la cejas, o a una distancia equidistante entre las cejas y la implantación del cabello.*
2. *Apoyo mentoniano: Debe estar ubicado a 7mm. por debajo del surco mentoniano.*
3. *Vástago central: Es realizado en alambre de acero, el cual debe estar centrado con la línea media facial del paciente.*
4. *Vástago horizontal; Debe estar orientado entre 2 a 3 cm hacia abajo del plano oclusal (30° hacia abajo aproximadamente).*
5. *Ligas: Los elásticos de protracción, se anclan ligan a nivel de los caninos superiores, con una dirección hacia abajo y delante de 1 a 1.5 cm por debajo del plano oclusal, para no lastimar las comisuras de los labios. Se requieren elásticos de 5/16, que generen fuerzas de 800gr a 1500 gr.*

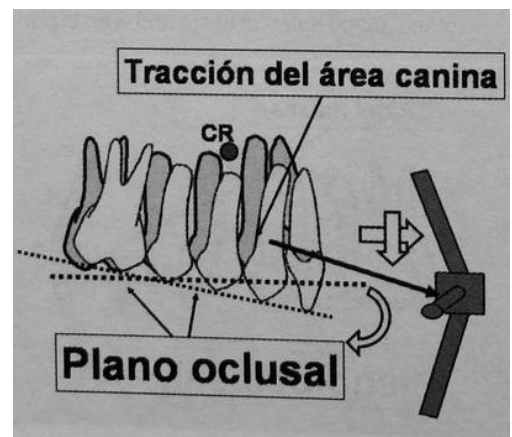
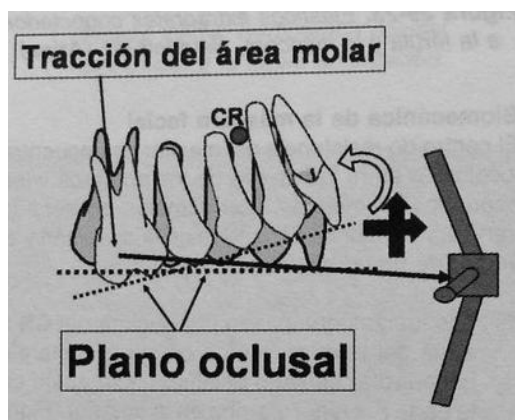
6. *Las férulas maxilares: La férula maxilar puede ser un tornillo de expansión tipo Hyrax, Hass, u otros ganchos o un aparato rígido superior, anclado en los primeros molares maxilares, y confeccionado en alambre de acero inoxidable de calibre 0.045, con ganchos en los caninos para traccionar el maxilar.(En caso de mordida cruzada posterior).*

Biomecánica de la máscara facial.

Se utiliza una fuerza de protracción de 30° a 45° hacia adelante y hacia abajo, aplicada sobre la región canina superior, produciendo una respuesta clínica aceptable, con un grado de rotación en sentido contrario a las agujas del reloj del plano palatino.

El centro de resistencia (CR) del maxilar, se encuentra localizado entre los ápices de los primeros y los segundos premolares. Los cambios en sentido vertical y horizontal dependen de la dirección y el vector de fuerza resultante, las fuerzas que pasan por encima del CR y atrás del maxilar, en los primeros molares, hacen rotar el plano palatino hacia abajo en la parte posterior y arriba de la anterior. Las fuerzas que pasan por debajo del CR y adelante del maxilar, en los caninos, hacen rotar el plano palatina hacia arriba en la parte posterior y abajo en la anterior.¹⁰

Las fuerzas que pasan por el CR, entre los premolares producen, un movimiento combinado hacia adelante y abajo del maxilar.

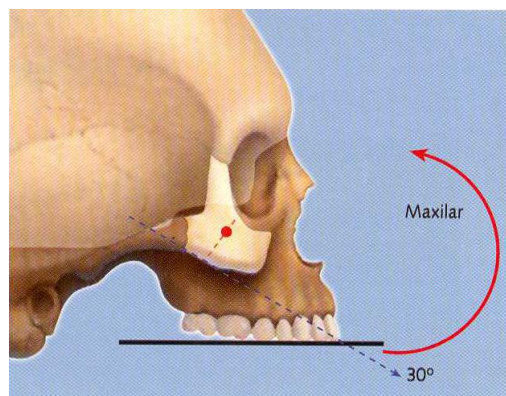
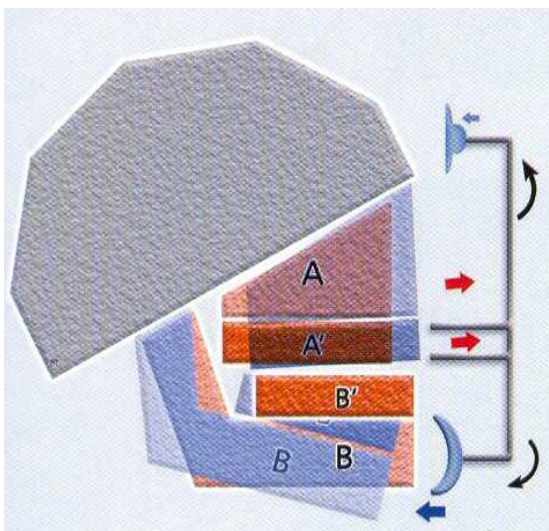


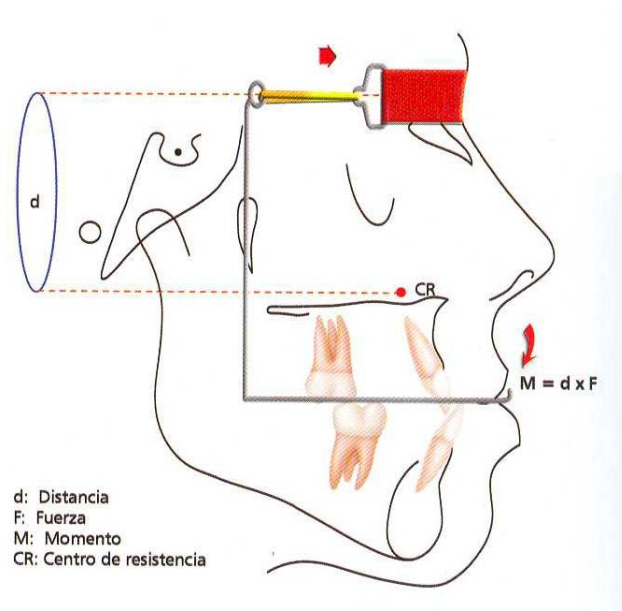
Efectos de la tracción con la máscara sobre el complejo maxilar.

Los resultados de la corrección de las maloclusiones Clase III con la expansión rápida y el uso de máscara facial, indican que los resultados son una combinación de cambios esqueléticos y dentales, los cuales tienden a desplazar el maxilar hacia adelante y hacia abajo en un promedio de 2mm. Los resultados del tratamiento pueden ser resumidos de la siguiente forma:¹¹

- 1- *Desplazamiento hacia adelante del maxilar, aumento del ángulo SNA.*
- 2- *Rotación mandibular hacia abajo y hacia atrás; disminución en el ángulo SNB, aumento en el ángulo MP-SN y aumento en el ángulo ANS-Me.*
- 3- *Mejora en las relaciones intermaxilares, aumento en el ángulo ANB.*
- 4- *Inclinación labial de los incisivos superiores, aumento del ángulo U1-SN.*
- 5- *Inclinación lingual de los incisivos inferiores, disminución del ángulo L1-MP*
- 6- *Aumento de la altura facial anteroinferior.*

Una vez conseguidos los objetivos, los resultados deben ser mantenidos, pudiendo usarse placas acrílicas, uso nocturno de la máscara facial, o mentoneras.





Estabilidad del tratamiento.

Se han realizado múltiples estudios que sugieren que la recidiva ocurre en mayor o menor grado, y que es inversamente proporcional a la duración de la estabilización. Los cambios esqueléticos logrados se presentaron más estables que los dentales, a razón 4:1. La recidiva se debe principalmente al crecimiento mandibular. Algunos autores recomiendan la sobrecorrección del resalte y de la relación molar, como una herramienta de estabilidad a largo plazo.⁷

Ventajas:

- a) *La máscara facial es una herramienta efectiva en el tratamiento de la maloclusión esquelética de clase III, de leves a moderadas, con maxilar retrusivo y un patrón de crecimiento hipodivergente.*
- b) *Reduce la posibilidad de un tratamiento quirúrgico a futuro*
- c) *El uso de la máscara facial produce un aumento del tercio inferior de la cara, debido al movimiento hacia abajo del maxilar y a la rotación hacia abajo y atrás de la mandíbula.*

- d) *Con la protracción del maxilar con la máscara facial se rectifican tanto el perfil como la posición del labio inferior.*
- e) *Clínicamente, las mordidas cruzadas anteriores por hipoplasia del maxilar pueden corregirse en un lapso de 3 a 4 meses, dependiendo de la maloclusión y su severidad.*
- f) *El maxilar muestra avances en el transcurso de 8 a 12 mese de protracción. Los cambios ortopédicos se observan dentro de los primeros 3 a 6 meses de tratamiento continuo.*

Desventajas:

- a) *El diseño inadecuado en la colocación del apoyo del mentón de la máscara facial, puede ocasionar laceraciones o irritación en la piel a nivel del surco mentoniano, así como reabsorción radicular de los incisivos inferiores.*
- b) *Para su efectividad, se necesita del 100% de la colaboración del paciente.*
- c) *Es un aparato extrabucal antiestético, que no siempre es aceptado por los pacientes.*
- d) *Las ligas pueden causar irritación a nivel de la comisura labiales.*
- e) *Se puede presentar dolor marcado en la zona retromolar, debido a que se abre la sutura pterigomaxilar.*
- f) *El tiempo prolongado del tratamiento puede dificultar la higiene bucal del paciente y su cooperación.*

Existen otros aparatos funcionales para atender las maloclusiones clase III, como el Bionator, Frankel III, Bimler de progenie y pistas planas. Los cuales están diseñados para alterar el ordenamiento de los diferentes grupos musculares que influyen en la función y posición de la mandíbula, con la intención de producir cambios estructurales. Son fabricados con la posición de la mandíbula retrasada, abierta y rotada.¹²

Estos aparatos hacen correcciones mediante la inclinación de los dientes maxilares y la retroinclinación de los mandibulares, desplazamiento mesial y erupción de los molares maxilares, inmovilización vertical y anteroposterior de los molares mandibulares, y rotación del plano oclusal. El tratamiento ortodóncico ideal, debería ser aquel que persigue los objetivos individuales de tratamiento, usando además una terapia de equipos mínimos y un período de tratamiento activo corto, el suministro de una retención adecuada evitando la recidiva, con poco o ningún dolor,

permitir la corrección temprana en el aspecto dental y esquelético para minimizar los problemas de armonía, y proponer un desarrollo oclusal con el tratamiento temprano, lo que, además, puede promover salud física y mental, y establecer y mantener un sistema oclusal balanceado durante el desarrollo de la dentición. ^{13,14}

TRATAMIENTOS DE MAL OCLUSIONES CLASE III, POR EXCESO MANDIBULAR.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.

CONCEPTO DE CIRUGÍA ORTOGNÁTICA: La Cirugía Ortognática, o Cirugía Correctiva de los Maxilares, consiste en la realización de procedimientos quirúrgicos con el fin de transformar las estructuras maxilares cuando éstas presentan problemas como deformaciones de tamaño y posición. Otra causa frecuente para cirugía ortognática, es la mala alineación de las arcadas dentarias, que pueden ser causa de alteraciones en la masticación, en la forma de hablar y de respirar, factores que inciden directamente en la apariencia del rostro.¹⁵

INDICACIÓN PARA LA CIRUGÍA ORTOGNÁTICA: Cuando un problema es demasiado severo para resolverlo con ortodoncia, solamente, está indicado para la cirugía. Los límites del tratamiento ortodóntico se pueden determinar en cierto modo por la "envoltura de la discrepancia".

En las discrepancias esqueléticas leves se consigue un "camuflaje ortodóntico" o alineamiento, consiguiendo llevar los dientes a situaciones dentro la armonía oclusal.¹⁶ Buscamos compensar con movimientos dentoalveolares las desarmonías esqueléticas.

En las discrepancias esqueléticas graves se recurre a la cirugía, cuando al diagnosticar se pronostica no poder conseguir "camuflaje ortodóntico". Cuando las posibilidades de tratamiento ortodóntico se presumen agotadas, debemos recurrir a la cirugía.^{17, 18}

Características del paciente óptimo para cirugía:

- Discrepancia esquelética grave.
- Paciente adulto (sin resto de crecimiento).
- Buena salud general, o con enfermedad sistémica controlada.¹⁹

Consta de 3 Fases:

1. Ortodoncia pre-quirúrgica.
2. Cirugía.
3. Ortodoncia post-quirúrgica.

Las cuatro etapas de elaboración de un plan de tratamiento, para los casos de maloclusión clase III, según la técnica MBT.

Etapa 1: Determinación de la posición planificada, de los incisivos (PPI).

La primera etapa de planificación del tratamiento de la clase III, se centra en la determinación de la posición del incisivo superior. Es necesario determinar la posición ideal y decidir si es posible conseguir esta posición.

Etapa 2: La segunda etapa de la elaboración del plan de tratamiento, consiste en ubicar los incisivos inferiores.

Etapa 3: La tercera etapa en la planificación del tratamiento de la clase III, se centra en la mecánica de tratamiento necesaria para ubicar al resto de los dientes superiores correctamente, en relación a la PPI del incisivo superior.

Etapa 4: Etapa final en la elaboración del plan de tratamiento de la clase III. Es necesario evaluar el apiñamiento o espaciamiento en la arcada inferior, y decidir cómo ubicar el resto de los dientes inferiores en la mandíbula con la ayuda de PPI.

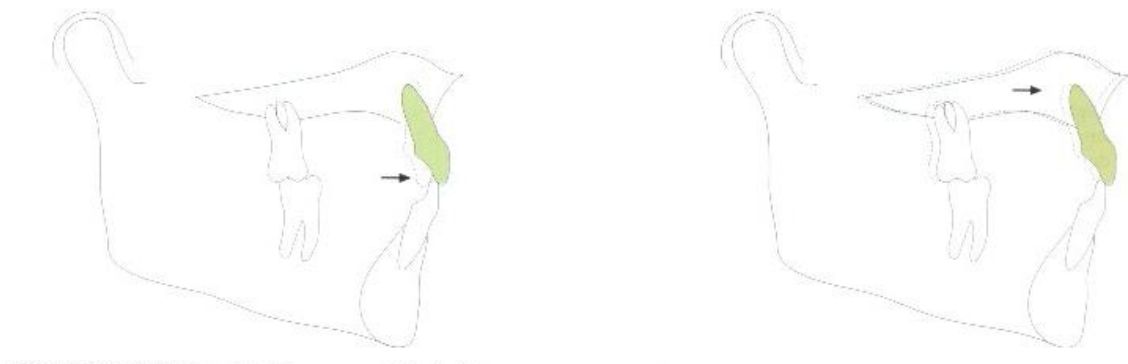
En todos los casos de clase III, hay que determinar al principio de la elaboración del plan de tratamiento la PPI en la que los incisivos

superiores tendrán una posición correcta ántero posterior y vertical, con el torque adecuado.²⁰

Movimiento del incisivo superior en el tratamiento de la clase III.

Si una clase III requiere que se muevan hacia adelante los incisivos superiores por mordidas borde a borde, se puede realizar de la siguiente manera:

1. Por inclinación y movimiento anterior de los incisivos superiores dentro del hueso disponible, ya que muchos casos de clase III necesitan que los incisivos superiores se muevan hacia adelante para seguir el ritmo de crecimiento de la mandíbula. Cuando los incisivos superiores se inclinan hacia adelante, se consigue 1mm. de espacio por lado (o 2 mm en total) por cada 2.5 ° de inclinación.
2. Por movimiento mesial del hueso maxilar, como resultado del crecimiento natural o de procedimientos ortodónticos.



Límites al movimiento mesial (proinclinación) de los incisivos superiores:

Cuando se mueven los incisivos superiores hacia adelante, existen límites clínicos como el hueso disponible que nos indica. Primero, como regla general, que se debe evitar proinclinar los incisivos superiores más allá de los 120° con respecto al plano maxilar, si bien existe variación individual. Fracaso en conseguir un overjet positivo: A menos que se pueda conseguir un overjet normal, no es recomendable intentar corregir una relación incisiva de clase III, ya que la relación borde a borde se asocia con reabsorción radicular y o daños al esmalte.²⁰

Movimiento de los incisivos inferiores en caso de clase III:

El movimiento distal de los incisivos inferiores, se puede conseguir mediante un movimiento retroinclinación de los mismos incisivos en el hueso alveolar, o por un movimiento distal de la mandíbula.

Movimiento distal y retracción de los incisivos inferiores en el hueso mandibular:

En la mayoría de los tratamientos no quirúrgicos de clase III, resulta útil retraer y retroinclinar los incisivos inferiores. Esto permite compensar un cierto prognatismo mandibular o un ligero retrognatismo maxilar, y por tanto, compensar la discrepancia esquelética subyacente.

Se debe evitar la retracción o retroinclinación más allá de unos 80° respecto al plano mandibular, por el riesgo de dehiscencia y falta de soporte dentario para los incisivos sobreretraídos, poniendo en riesgo la estética y función dental.

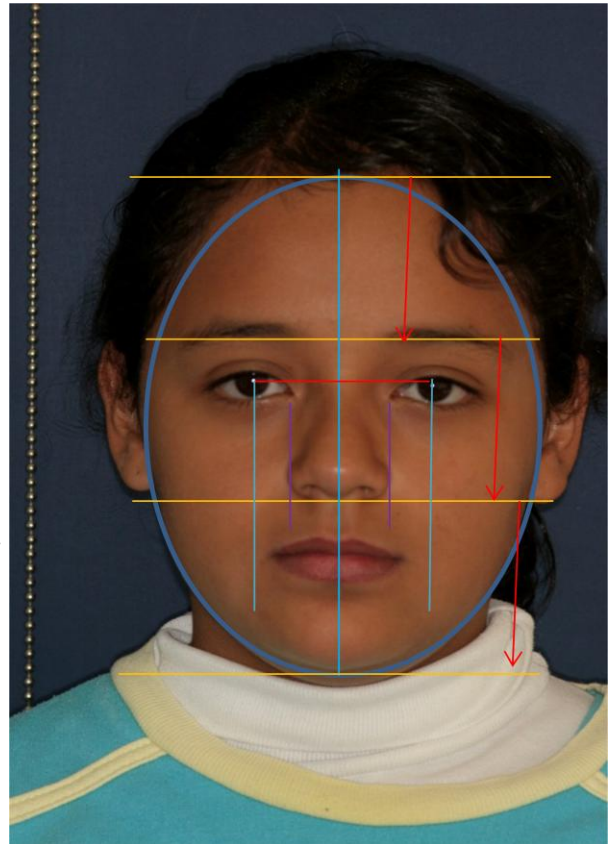
CASO CLÍNICO.

- NOMBRE: Eréndira Mayte Hernández Zamudio.
- EDAD: 11 años.
- OCUPACIÓN: Estudiante
- MOTIVO DE LA CONSULTA: “Porque tengo mi boca pequeña de arriba”.
- No reporta antecedentes personales patológicos

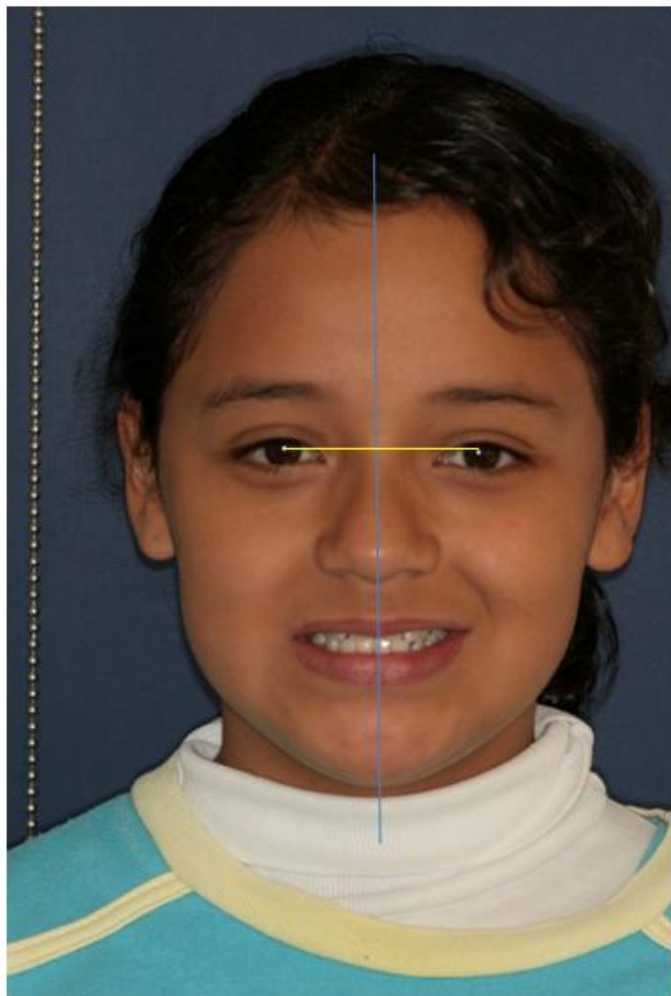
ANÁLISIS FACIAL.

FRENTE:

- Biotipo facial: Braquifacial
- Ligera asimetría facial.
- Tercios desproporcionados: Inferior Aumentado con respecto a superior y medio.
- Cejas semipobladas.
- Boca proporcionada
- Nariz gruesa y proporcionada.
- Línea bipupilar simétrica.

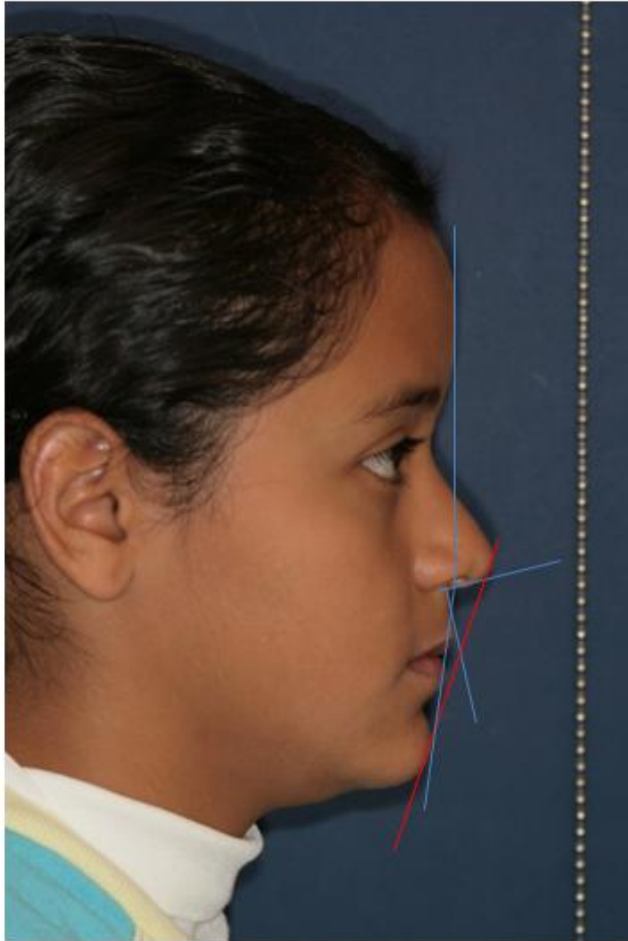


SONRISA



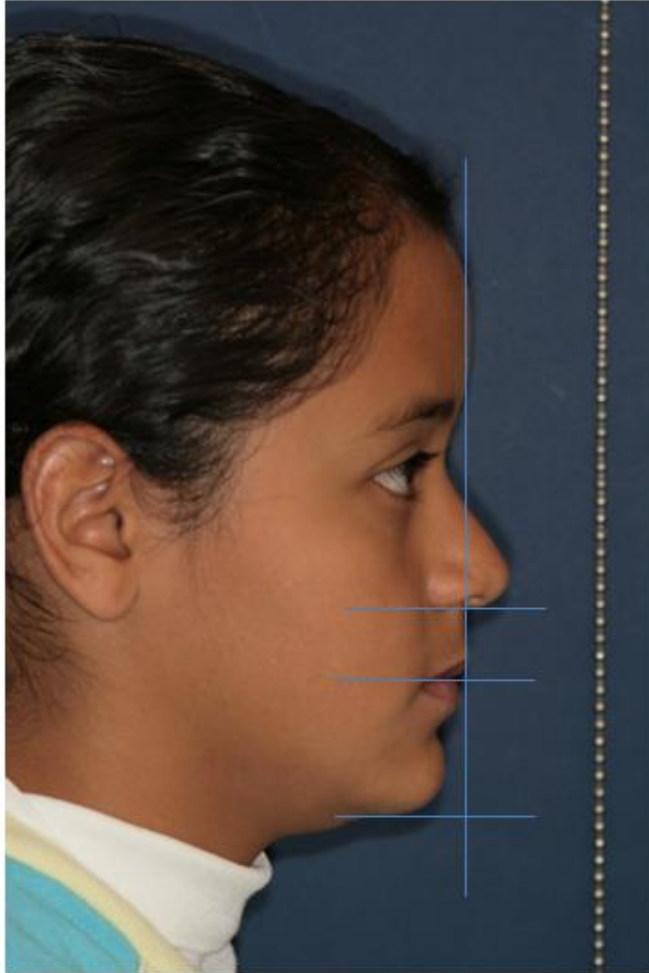
- Línea facial coincide con la dental.
- Sonrisa forzada.

LATERAL DERECHA



- Perfil convexo.
- Angulo nasolabial de 98°
- Labio superior -5 mm
- Labio inferior -2 mm

LATERAL DERECHA



Proporción Labio Superior
a Mentón.

20 mm

43 mm

Proporción 1 a 2

LATERAL DERECHA



Vertical a Subnasal

Labio superior: +1 mm

Labio Inferior: +3 mm

Mentón: -1 mm

LATERAL DERECHA



Vertical a Subnasal

Labio superior: +1 mm

Labio Inferior: +3 mm

Mentón: -1 mm

LATERAL DERECHA



Vertical a Subnasal

Labio superior: +1 mm

Labio Inferior: +3 mm

Mentón: -1 mm

GALERIA



FRONTAL



- Dentición mixta.
- Mordida cruzada anterior.
- Line media inferior desviada 1 mm hacia la derecha.
- Presencia de diastemas en dientes anteriores inferiores.
- Dientes 53 y 63 presentes en boca

Análisis dental.

LATERAL DERECHA



- Clase molar III.
- Clase canina no valorable por diente 53.
- Mordida cruzada posterior y anterior.
- Distogiroversión dientes 44 y 45.
- Diente 15 en proceso de erupción.
- Diente 12 vestibularizado.

LATERAL IZQUIERDA



- Clase molar I.
- Clase canina no valorable por diente 63.
- Mordida cruzada posterior y anterior.
- Diente 63 palatinizado.
- Diastemas entre 34 ,73 y 32.

OCLUSAL SUPERIOR



- Dentición mixta.
- Arco de forma ovalada.
- Paladar profundo.
- Diente 15 en proceso de erupción.
- Dientes 12 y 22 vestibularizados.

OCLUSAL INFERIOR



- Arco ovalado.
- Diastemas en zona de anteriores.
- Distogiroversión de dientes 44 y 45.
- Obturación con amalgama dientes 36 y 46.

SOBREMORDIDA



Sobremordida vertical: 2.8mm



Sobremordida horizontal:
- 3mm



GALERIA



ANCHURA MESIODISTAL

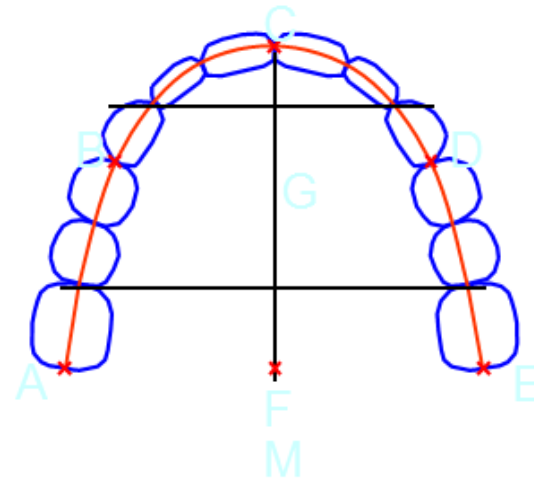
dientes	16	15	14	53	12	11	21	22	63	24	25	26
mm	9.6	6.6	6.7	6.6	6.1	8.5	7.9	6.2	6.5	6.6	6.8	10.1

dientes	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36
mm	10.1	6.9	7	6.3	5.3	4.9	5	5.5	6.4	6.6	7	10.3

MODELOS DE ESTUDIO

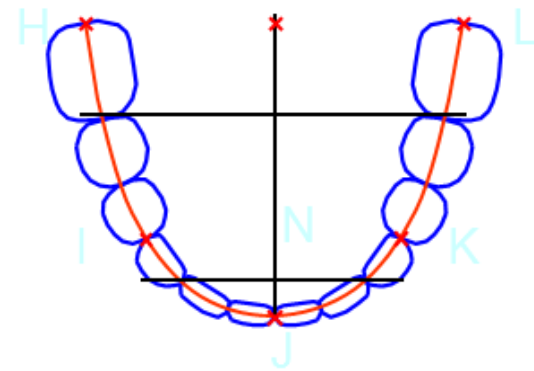
Longitud de arco superior

A-B	24.5
B-C	19.2
C-D	19.1
D-E	23.6
TOTAL	86.4

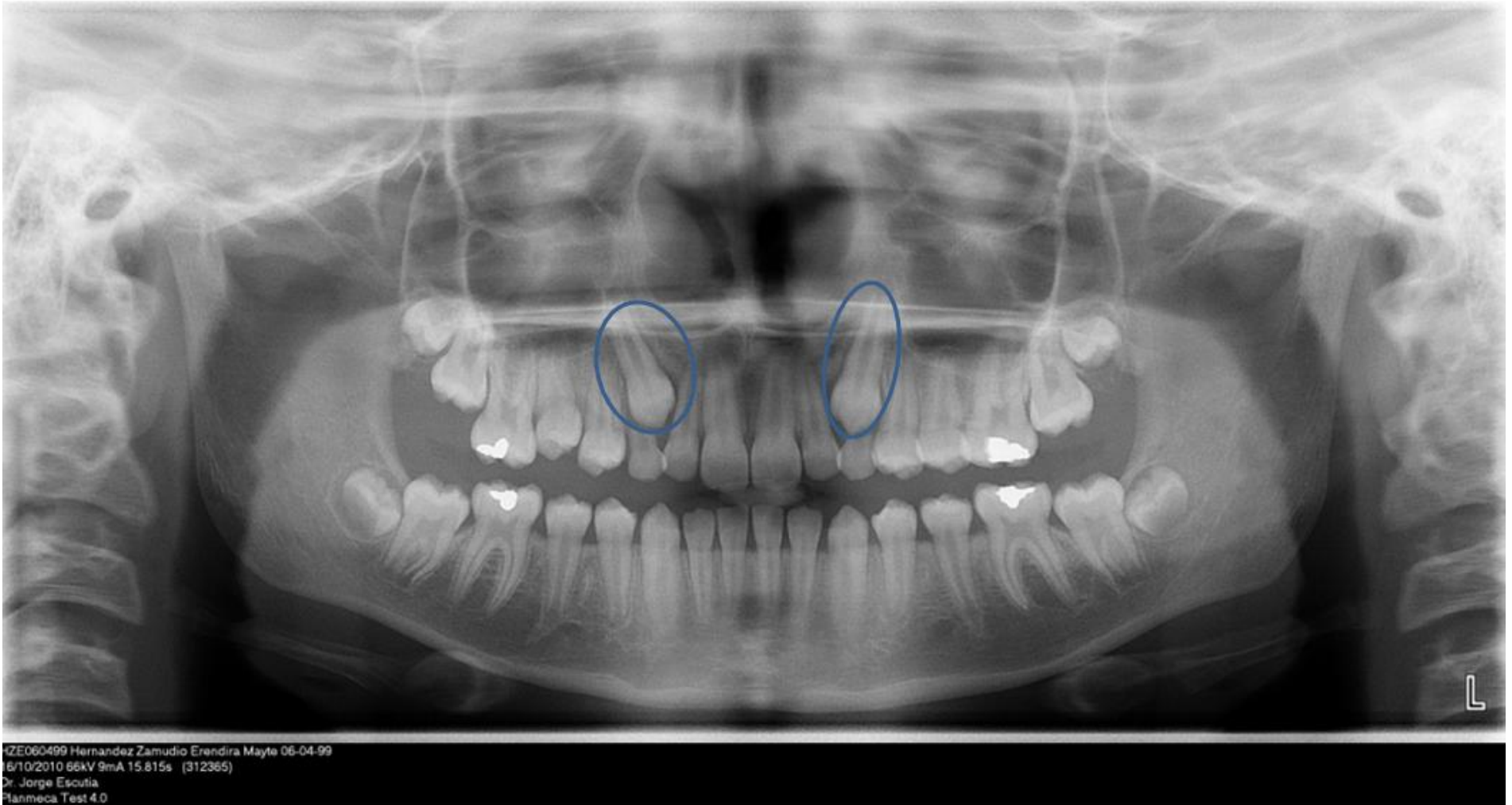


Longitud de arco inferior

H-I	27
I-J	17.4
J-K	16.8
K-L	27.5
TOTAL	88.7



ORTOPANTOMOGRAFIA

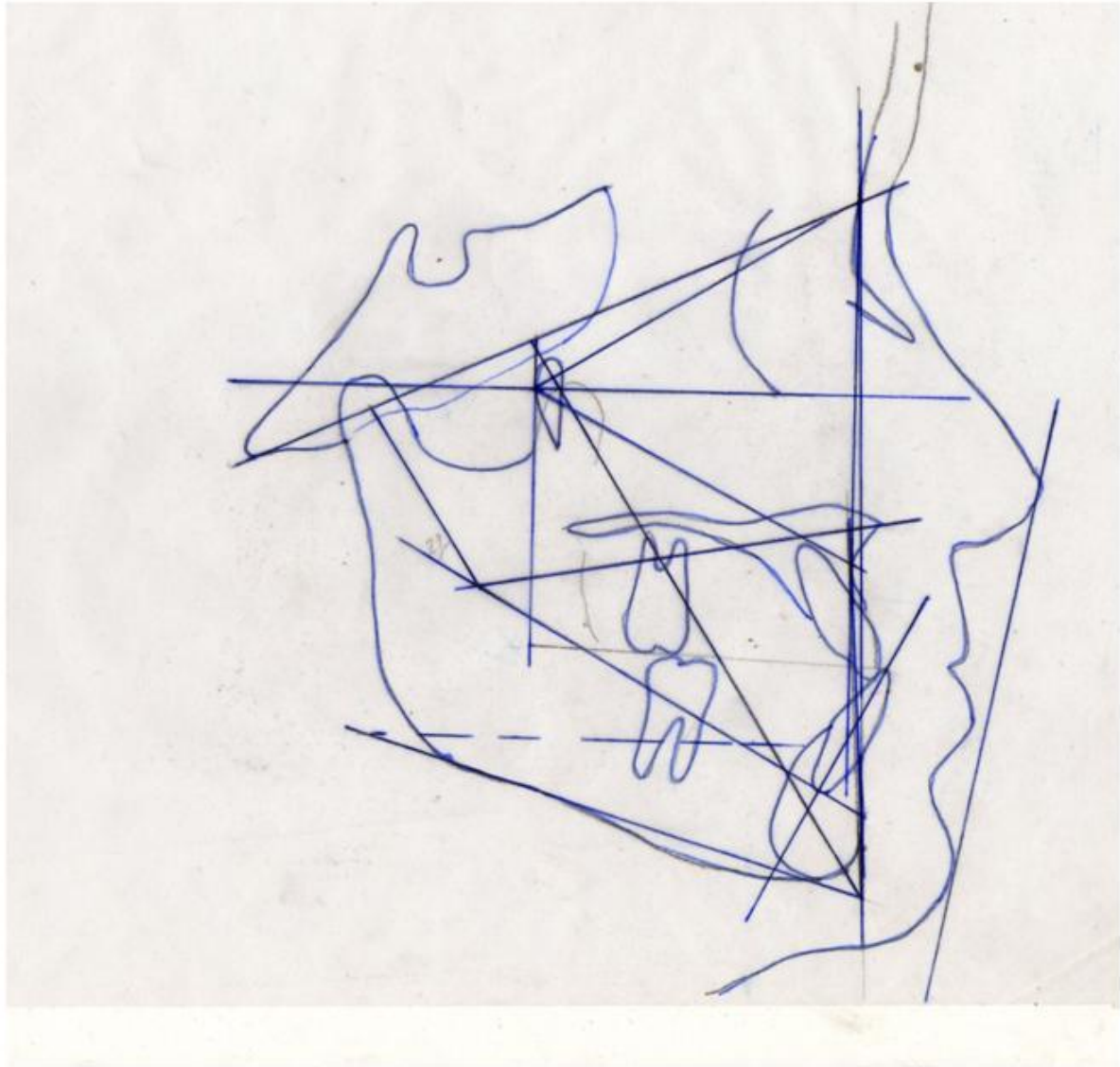


- Dientes 13 y 23 en proceso de erupción.
- 4 gérmenes dentales.
- Raíces relación 2:1.
- Vías aéreas permeables.

LATERAL DE CRANEO

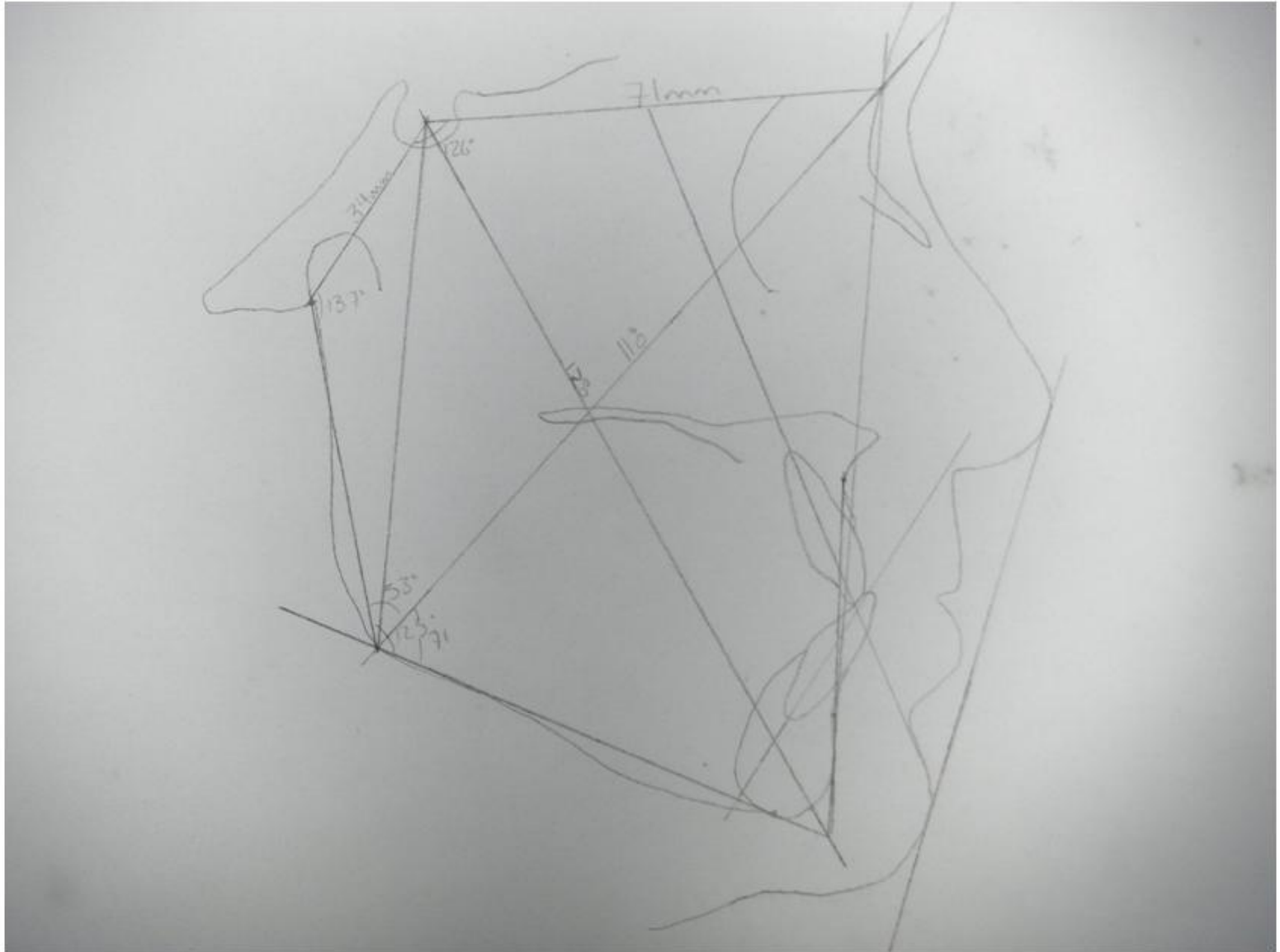






MEDIDA	NORMA	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
MAXILAR INFERIOR			
Eje facial	$90^{\circ} \pm 3^{\circ}$	97°	Crec. Sentido horizontal
Profundidad facial	$87^{\circ} \pm 3^{\circ}$ (89.7)	92°	Mand. avanzada.
Plano mandibular	$26^{\circ} \pm 4^{\circ}$ (23.3)	12°	Crecimiento horizontal.
Altura facial inf.	$47 \pm 4^{\circ}$	40°	Crec. horizontal.
Arco mandibular	$26 \pm 4^{\circ}$ (30.5)	27°	En norma.
MAXILAR SUPERIOR			
Profundidad max.	$90^{\circ} \pm 3^{\circ}$	90°	En norma
Convexidad	$2 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ (0.2)	-2 mm	Clase III concavo
Altura maxilar	$53 \pm 3^{\circ}$	59°	

MEDIDA°	NORMA	PACIENTE	
DIENTES			
Inclinación Inc.inf	$22^{\circ} \pm 4^{\circ}$	31°	Clase III
Protrusión I.inf.	$1 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$	5 mm	Protruido
Posición mol. Sup.	Edad+3mm+3 (20)	15 mm	En norma
PERFIL BLANDO			
Protrusión Labial	$-2 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ (-3.8)	Sup. -5 mm Inf. -2 mm	Labios retruidos.



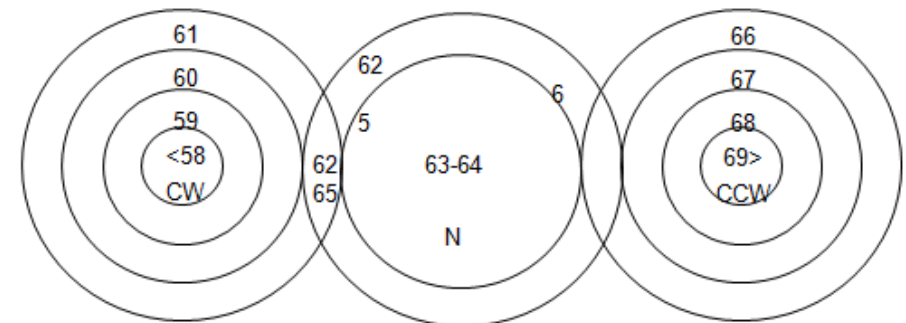
ANÁLISIS JARABAK

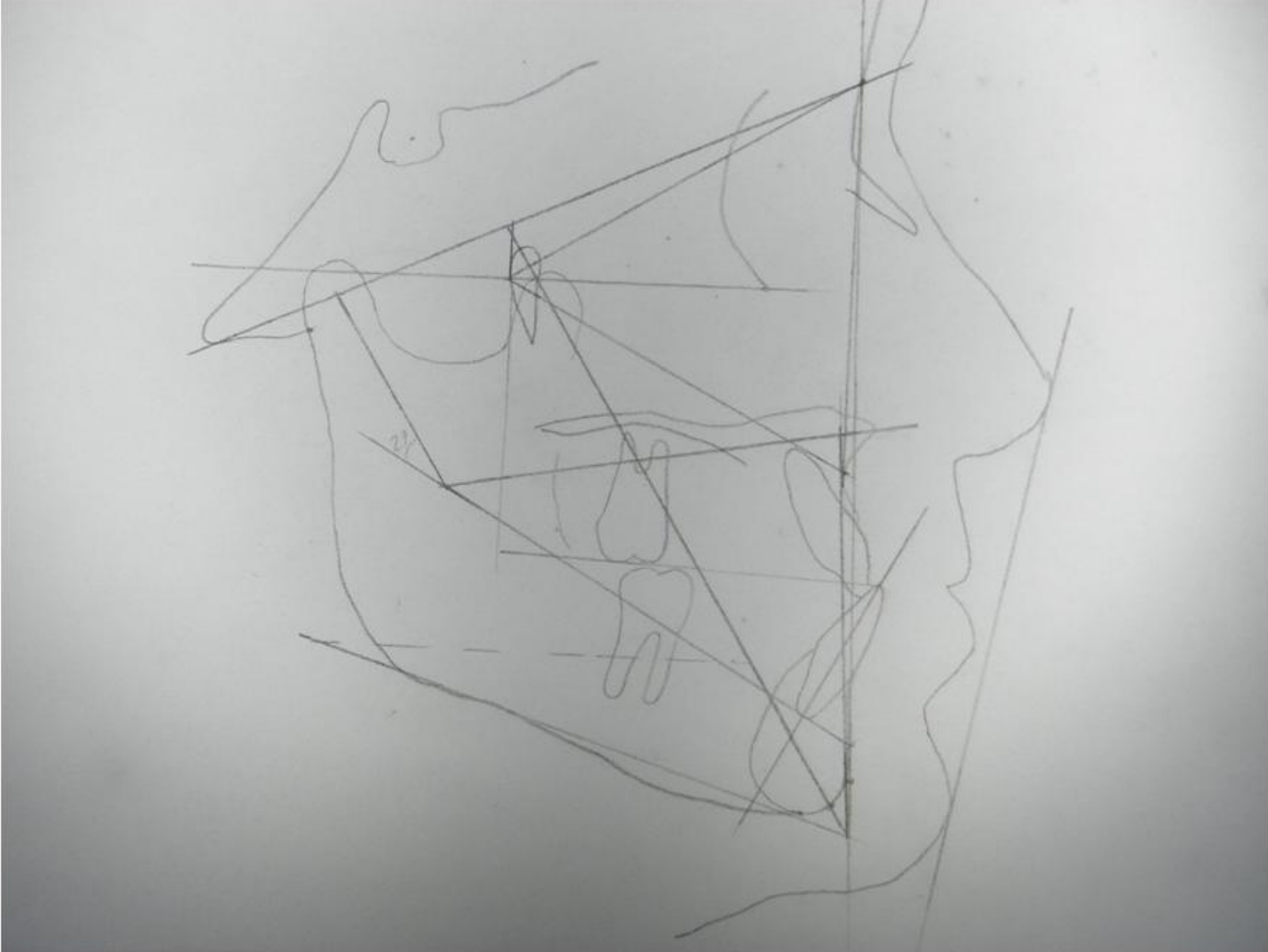
	Norma	Paciente	Interpretación
S	123° +-5°	126°	En norma.
Ar	145° +-6°	138°	En norma.
Ángulo goniaco	130° +-7	123°	Crec. horizontal
Resultante	396°	386°	Crecimiento horizontal
SNA	80° +-1	80°	En norma.
SNB	78° +-1	82°	Mandíbula adelantada.
ANB	2°	-2°	Tendencia a clase III
SN/GoGn	32°	25°	Crec horizontal.
Análisis dental			
GoGn/1inf	90°+-3°	82 °	Retroinclinación.
SN/1Sup	102°+-2°	109°	Proinclinación
1P Facial Sup. (N/Pog)	5mm+-2mm	2 mm	En norma.
1P Facial Inf. (N/Pog)	-2mm-+2mm	4 mm	Protrusión

ANÁLISIS JARABAK

	Norma	Paciente	Interpretación
Labio Superior	-1 a 4mm	-5	Retrusión.
Labio Inferior	0 a 2mm	-2	Retrusión.
Altura Facial Anterior	112mm	117 mm	Crec. vertical.
Altura Facial Posterior	71mm	83 mm	Crec. Vertical.
Altura de la Rama	44+-5mm	55 mm	Crecimiento vertical
Longitud de Cuerpo Mandibular	71+-3mm	71 mm	En norma.
Longitud Base Craneal Anterior	71+-3mm	71mm	En norma.
Longitud Base Craneal Posterior	32+-3mm	34 mm	En norma.

Dirección de crecimiento
Neutro 70%





ANÁLISIS DE STEINER

MEDIDA	NORMA	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
SNA (Angulo)	82°	80°	Maxilar ligeramente retruido.
SNB (Angulo)	80°	82°	Mandíbula adelantada.
ANB (Angulo)	2°	-2°	Tendencia a Clase III.
SND (Angulo)	76°	78°	Mandíbula adelantada.
SL	51 mm	56 mm	Hiperplasia Mandibular
SE	22mm	21 mm	En norma.
GO-GN-SN (Angulo)	32°	25°	Crec. Horizontal.
SN- Plano Oclusal	14°	11°	Crecimiento horizontal.
Inc. Superior - NA	22°	28°	Proinclinación
Inc. Superior - NA Seg.	4mm	3 mm	En norma.
Inc. Superior Plano Palatino	70°	63°	Proinclinación
Inc. Inferior - NB	4mm	4 mm	En norma
Inc. Inferior - NB Seg.	25°	28°	Proinclinación
Interincisal	131°	125°	Proinclinación
Inc. Superior Plano S-N	103°	109°	Proinclinación
Inc. inferior Plano Mandibular	90°	82°	Retro inclinación
Linea S	0 mm	0mm	En norma.

DIAGNÓSTICO

- Paciente femenino.
- 11 años.
- Tendencia a clase III esquelética.
- Mordida cruzada anterior y posterior.

OBJETIVOS

- Lograra clase I molar izquierda y derecha.
- Crear espacio necesario para erupción de caninos permanentes.
- Descruzar mordida anterior posterior.
- Alinear y nivelar.

TRATAMIENTO

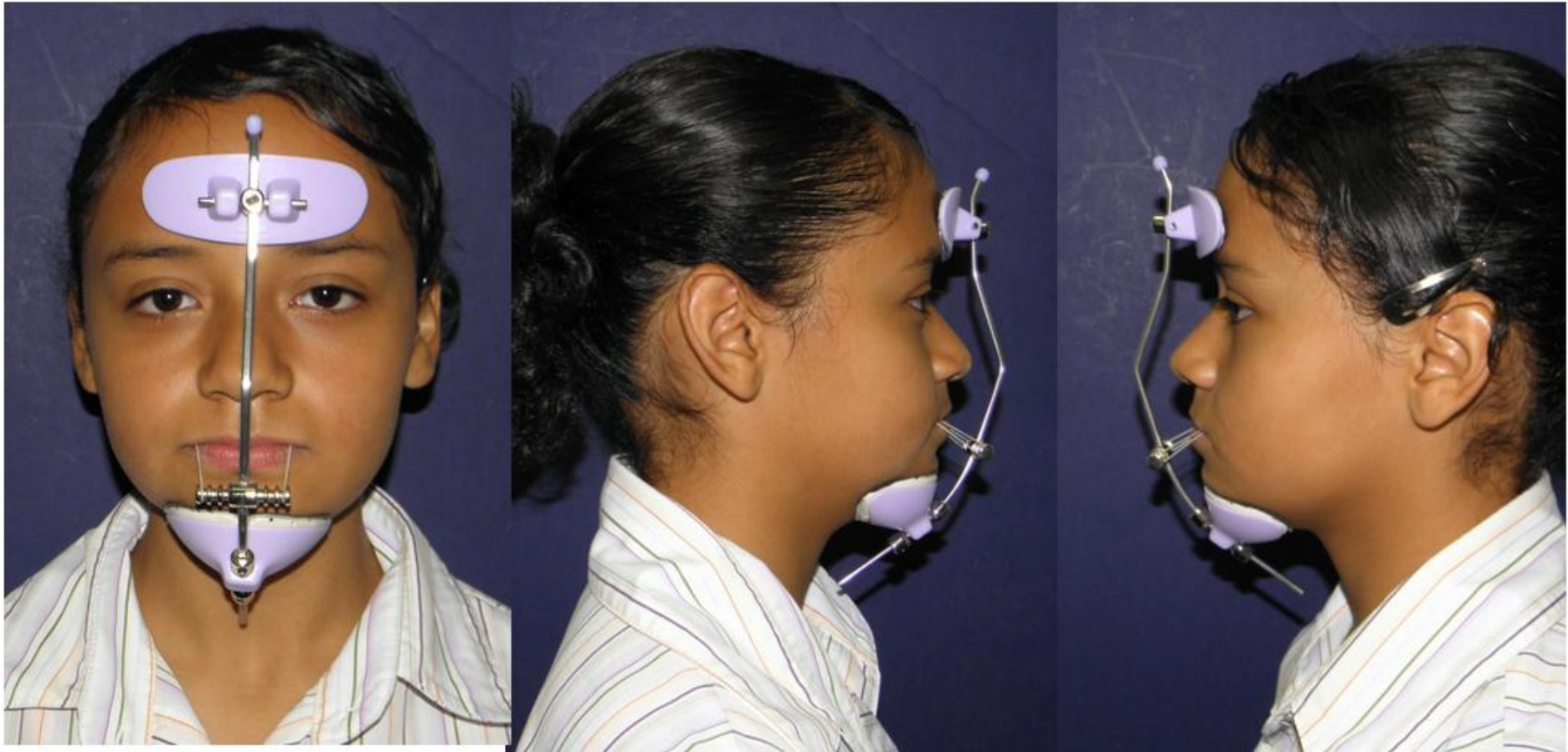
- Colocación de hiras.
- Utilización de brackets con prescripción MBT .
- Alinear y nivelar todos los dientes al arco.





- 1 Cita. 13 de Enero
11







Radiografía inicial.



Radiografía final.



13-Enero-11
Colocación hyrax y
mascara facial.
Elásticos de 8 onzas.





10-Feb-11 Revisión de
hyrax y se suelda
nuevamente gancho
para mascara facial.





24- feb-11
Revisión de hirax.





03-Marzo-11 Se revisa de
hyrax y se da cita en un
mes para retiro de hyrax.





24-Marzo-11 Se revisa paciente y se indica, toma de radiografía lateral para revisar avances







05-Mayo-11 Se retira
hyrax y se toma
impresión para
mantenedor.







26-mayo-11 Se coloca mantenedor de espacios con ganchos de bola y se sueldan nuevamente ganchos para mascara facial.







18-08-11
Colocación de brackets
superior e inferior y arcos
.016.









22-Sep-11
Colocación arco 16x16 niti
térnico superior y 018
inferior.





24-05-12
´Recolocación de
brackets .



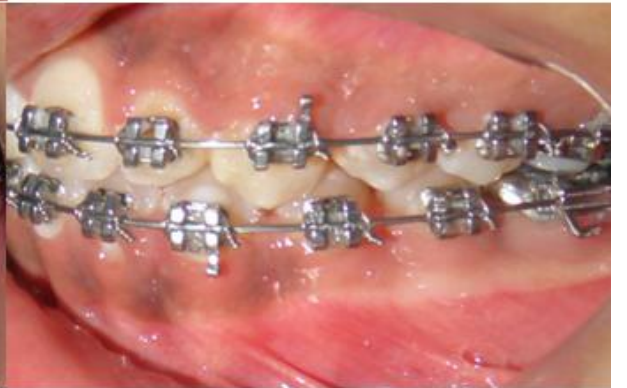
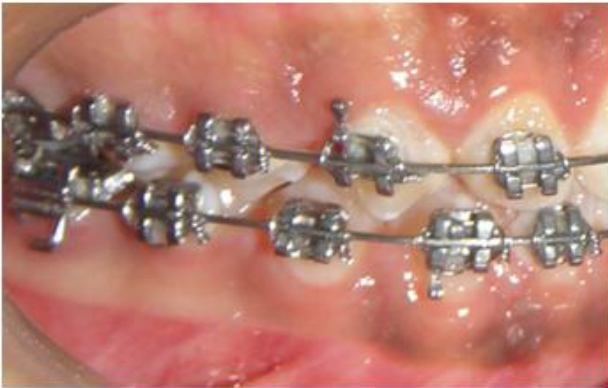
24-06-12



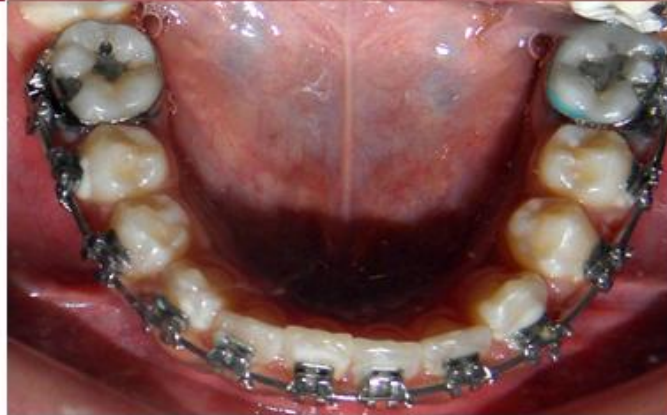
16-07-12
Se indica toma de
radiografía para
recolocación de
brackets.



ZEM060499 Zamudio Erendira Mayte 06-04-99
21/08/2012 68kV 13mA 15.815s (312365)
Dr. Jorge Escutia Lopez
Planmeca Test 4.0



23-08-12







22-09-12
Retiro de brackets.







13-12-12





Colocación de
retenedores.

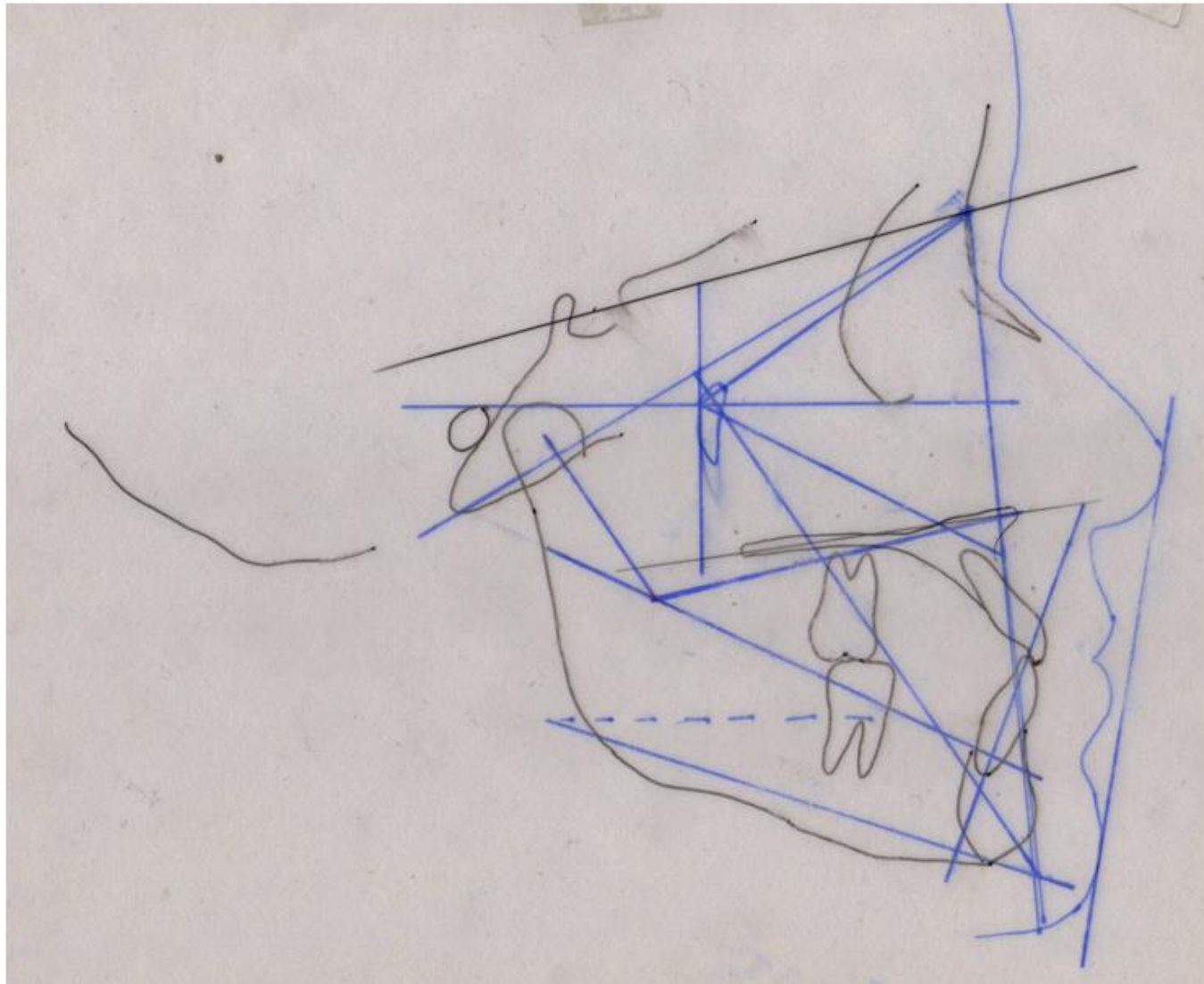








Final de tratamiento

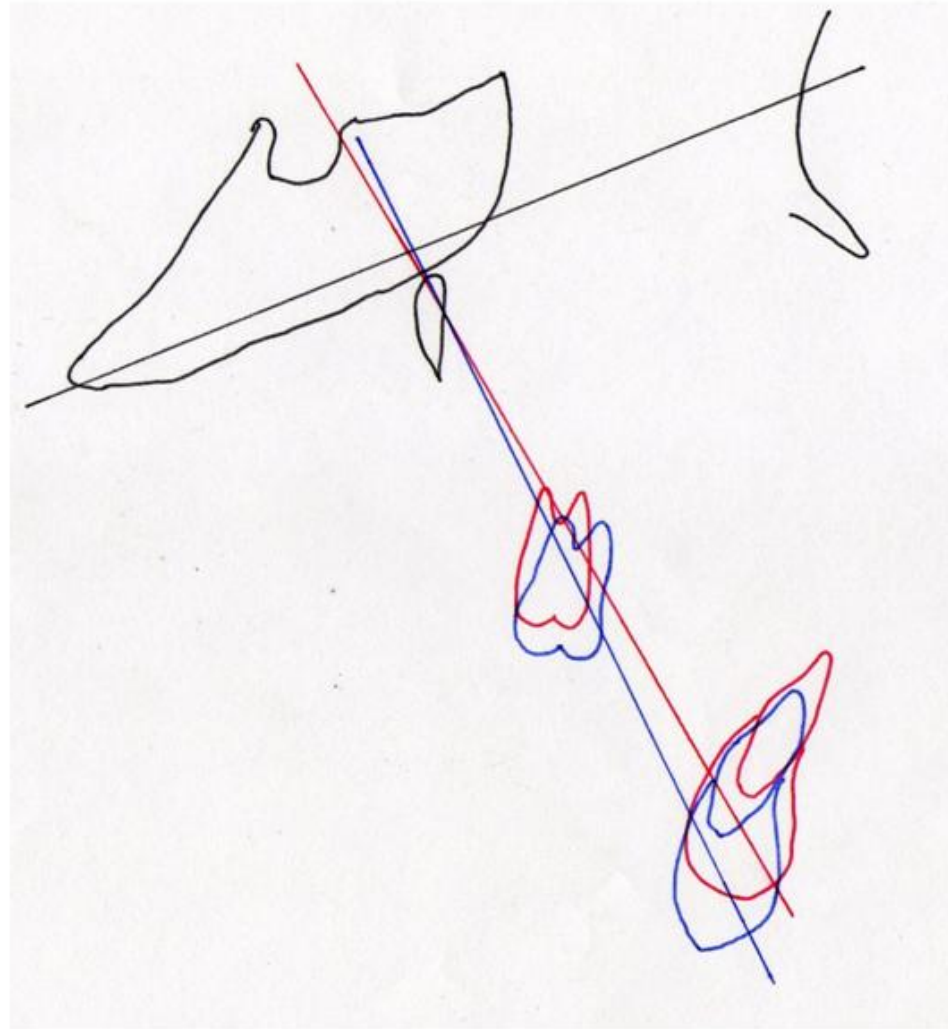


MEDIDA	NORMA	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
MAXILAR INFERIOR			
Eje facial	$90^{\circ} + 3^{\circ}$	93°	norma
Profundidad facial	$87^{\circ} + 3^{\circ}$ (89.7)	94°	Mand. avanzada.
Plano mandibular	$26^{\circ} + 4^{\circ}$ (23.3)	17°	Crecimiento horizontal.
Altura facial inf.	$47 + 4^{\circ}$	40°	Crec. horizontal.
Arco mandibular	$26 + 4^{\circ}$ (30.5)	30°	En norma.
MAXILAR SUPERIOR			
Profundidad max.	$90^{\circ} + 3^{\circ}$	94°	Crecimiento excesivo complejo nasomaxilar
Convexidad	$2 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ (0.2)	0 mm	Norma
Altura maxilar	$53 + 3^{\circ}$	61	crecimiento vertical

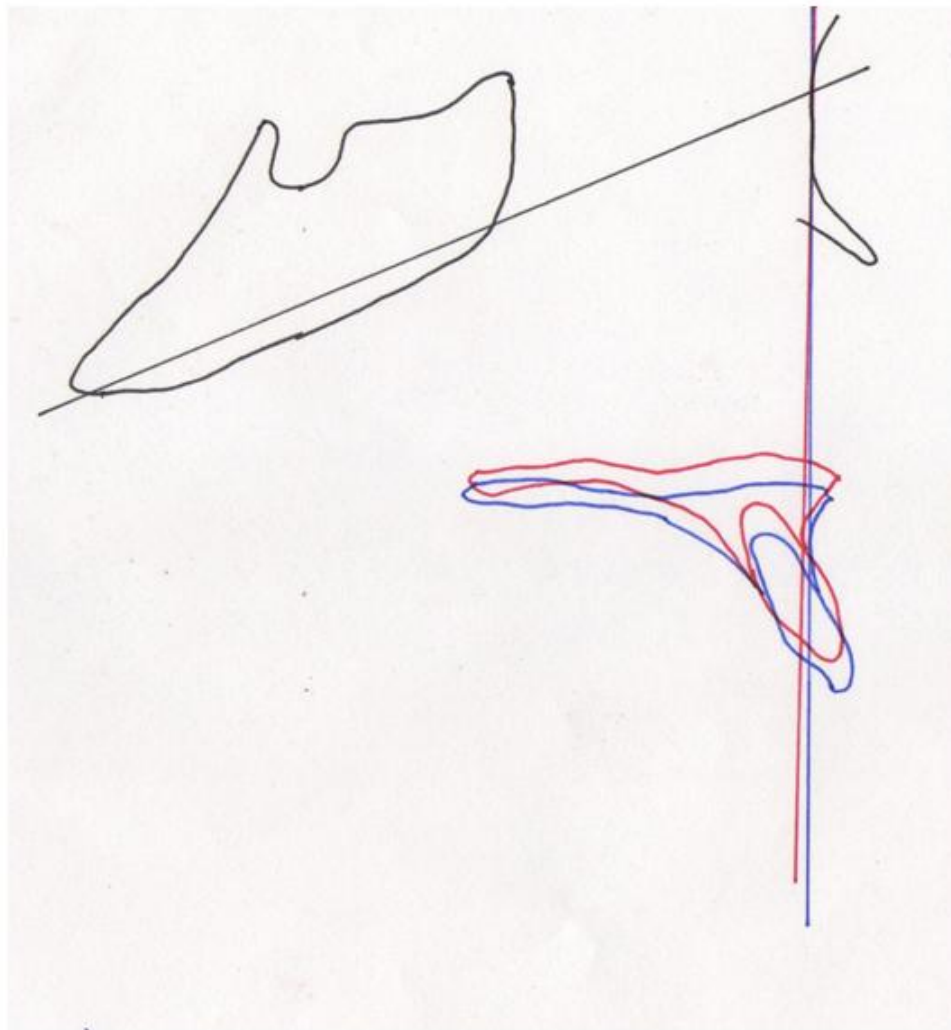
MEDIDA°	NORMA	PACIENTE	
DIENTES			
Inclinación Inc.inf	$22^{\circ} + 4^{\circ}$	25°	Norma
Protrusión I.inf.	$1 \text{ mm} + 2 \text{ mm}$	2 mm	norma
Posición mol. Sup.	Edad + $3 \text{ mm} + 3$ (20)	-3 mm	En norma
PERFIL BLANDO			
Protrusión Labial	$-2 \text{ mm} + 2 \text{ mm}$ (-3.8)	Sup. -4 mm Inf. -3 mm	Labios retruidos.

- Superposición.

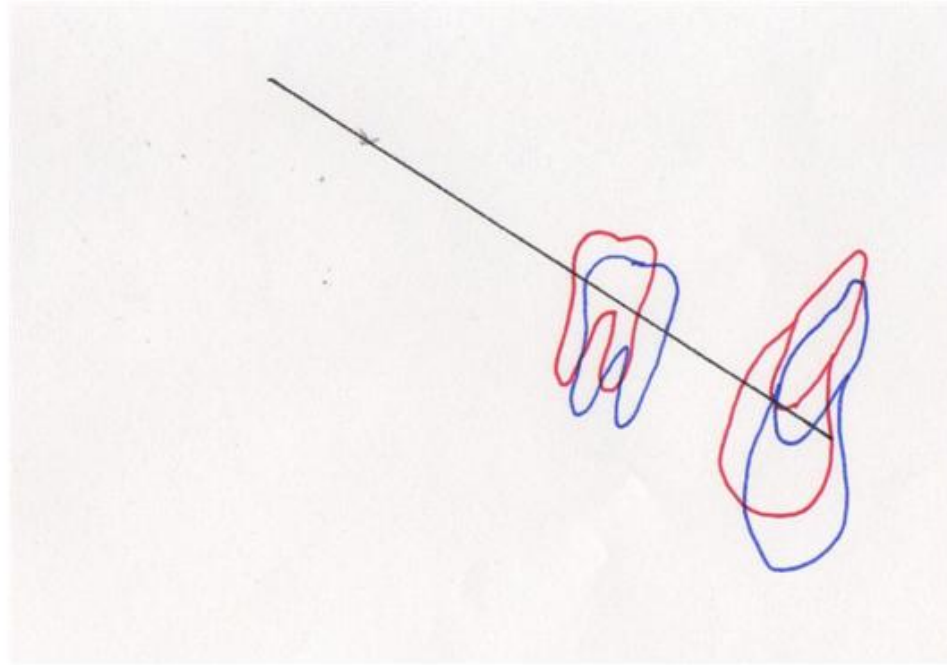
Na-Ba/Pt-Gn



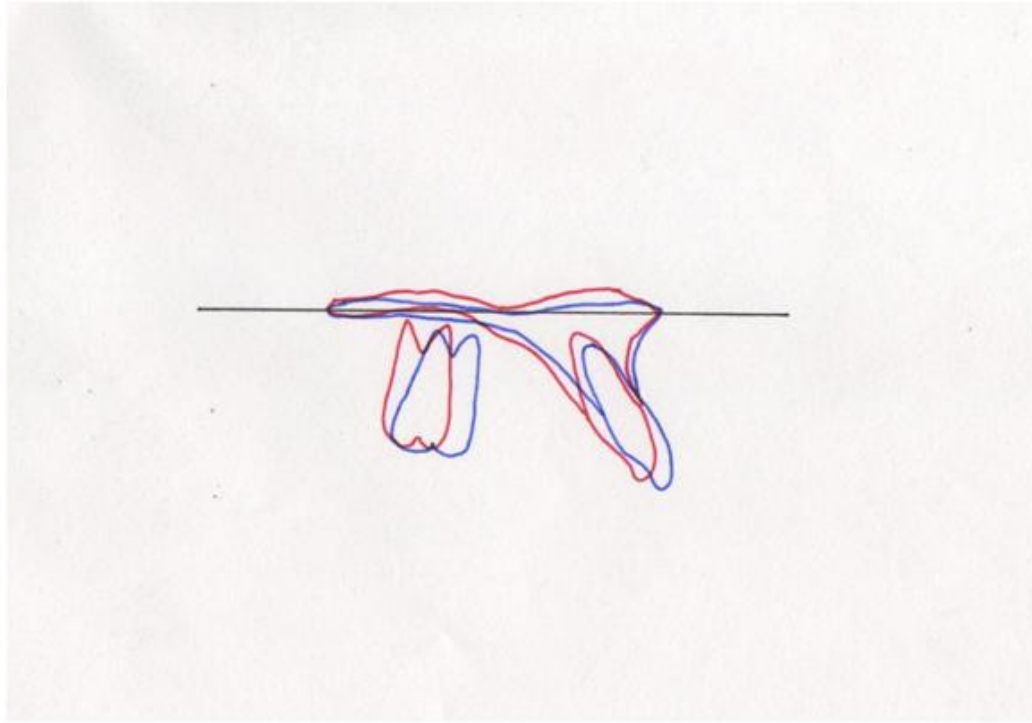
Na-Ba/Na-A



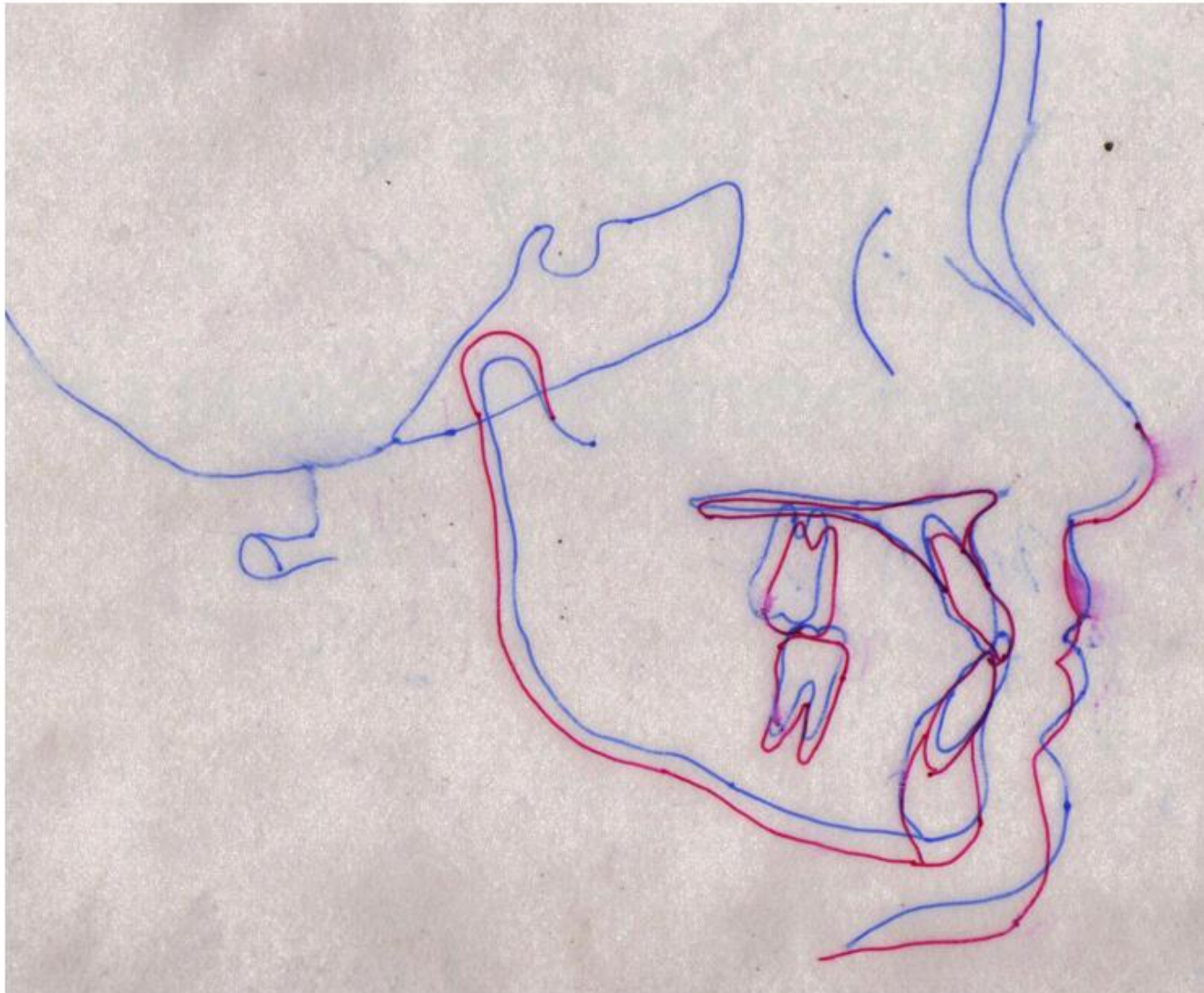
Xi-Pm/Pm



Ena-Enp/Ena



Perfil y superposición final.



Resultados.

Paciente de sexo femenino de 13 años de edad con tratamiento ortopédico y ortodoncia. Se preparó por 2 años con la finalidad de corregir la Clase III esquelética por hipoplasia del maxilar utilizando Hyrax y máscara facial así como aparatología fija prescripción MBT slot 0.018 x 0.022 presento los siguientes resultados.

- a) Clase I molar izquierda.
- b) Clase I molar derecha.
- c) Clase I canina izquierda.
- d) Clase I canina derecha.
- e) Sobremordida horizontal de 2.0mm.
- f) Sobremordida vertical de 2.0mm.
- g) Aumento del tercio medio de la cara.
- h) Avance maxilar.
- i) Aumento de la altura facial posterior, por rotación mandibular.
- j) Mejoramiento de perfil.

Discusión y conclusiones.

En cada paciente que presente un patrón de crecimiento desfavorable de clase III se debe de controlar cuidadosamente antes de comprometer al paciente a la corrección del caso solamente con cirugía ortognática. Es necesario advertir al paciente el carácter impredecible del crecimiento clase III y demostrarle la importancia de la fase de retención.

Para poder tener un tratamiento exitoso es fundamental el entender el patrón de crecimiento de las maloclusiones clase III así como sus repercusiones en las proporciones faciales del paciente. El objetivo de un tratamiento clase III es restablecimiento absoluto, por lo cual siempre se debe de identificar los grados discrepancia que presenta un paciente, para poderle brindar el mejor tratamiento en el momento adecuado. Utilizando todas las técnicas disponibles se obtendrán resultados más favorables y estables, mismos que regresaran la función adecuada al sistema estomatognático así como una mejor estética al paciente.

Bibliografía.

1. Vellini Flávio - Ferreira. **Ortodoncia. Diagnóstico y planificación clínica.** Editorial Artes Medicas Latinoamerica; 2002.
2. Proffit William R. **Ortodoncia Contemporanea Teoría y Práctica.** Tercera Edición. Editorial Elsevier Science.
3. Angle EH. **Classification of malocclusion.** Editorial Dent cosmos 41:248, 1899.
4. Dewey M. **Practical orthontia** Ed 4, St Louis, Editorial Mosby.1919.
5. Ravindra Nanda. **Biomecánicas y Estética. Estrategias en ortodoncia Clínicas.** Editorial Amolca.
6. Moyers E.Robert. **Manual de Ortodoncia.** Editorial Panamericana, 4 edición.
7. Rodríguez Yáñez Esequiel, Casasa Araujo Rogelio.**1001 Tips en Ortodoncia y sus Secretos.** Editorial Amolca,2007.
8. De Saturno Luz D´E. **Ortodoncia en Dentición Mixta.** Editorial Amolca.2007.
9. Uribe Restrepo Gonzalo Alonso. **Ortodoncia Teoría y Clínica.** Primera Edición; Editorial Corporación para Investigaciones Biológicas; Medellin, Colombia.2004.
10. Haas AJ. **The treatment of maxillary deficiency by opening the mid-palatal suture.** Angle Orthod.1965

11. Marcotte Michael R. **Biomecánica en Ortodoncia**. Ediciones Científicas y Técnicas, S.A.
12. Rossi Massimo. **Ortodoncia Práctica**. Editorial Amolca.
13. Mérida I., Rojas M., Montaña M., Sánchez Z., **“CAMUFLAJE ORTODONTICO VS CIRUGIA ORTOGNATICA”**, Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría, 2011.
14. Esteves F., Rivera S. **Diversas formas del tratamiento temprano de la maloclusión Pseudo Clase III**. Reporte de casos, 2010.
15. Gregoret Jorge. **Ortodoncia y Cirugia Ortognatica diagnóstico y planificación**. Editorial ESPAXS, 1997.
16. **Graber**, Thomas M Rakosithomas; Petrovic, Alexander g:
17. Gregoret Jorge, Tuber Elisa. **Tratamiento Ortodónico con Arco Recto**. NM Ediciones, 2003.
18. Nanda R. **Protaction of maxilla in rhesus monkeys by controlled extraoral forces**. Am J Orthod.1978.
19. Canut Brusola. **Ortodoncia Clínica**. Editorial **Salvat**.1948.
20. McLaughlin P.Richard, C.Bennett John, J.Trevisi Hugo. **Mecánica sistematizada del tratamiento ostódoncico**. Editorial Elsevier Science.