



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA.
DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO.
ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA.**

***CAMUFLAJE COMO ALTERNATIVA
EN EL TRATAMIENTO DE LATEROGNASIA.
REPORTE DE CASO CLÍNICO***

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN ORTODONCIA,**

**PRESENTA:
C.D. JESSICA PAMELA JASSO JASSO.**

**DIRECTOR DE TESIS:
C.D. ESP. MARIO KATAGIRI KATAGIRI.**

**LOS REYES IZTACALA, TLALNEPANTLA,
ESTADO DE MÉXICO**



2018.



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

ÍNDICE.

1. Agradecimientos	3
2. Resumen	4
3. Introducción.....	5
4. Marco Teórico.....	6
4.1 Antecedentes.....	6
4.2 Clasificación de maloclusiones de Angle.....	7
4.3 Deformidades Dentofaciales.....	9
4.3.1 Etiología.....	9
4.3.1.1 Factores genéticos.....	10
4.3.1.2 Factores ambientales.....	10
4.3.1.3 Factores Funcionales.....	11
4.3.1.4 Factores de desarrollo.....	11
4.3.2 Prevalencia.....	12
4.3.3 Clasificación.....	13
4.4 Laterognasia.....	15
a) Diagnóstico.....	18
b) Opciones de Tratamiento.....	19
4.5 Camuflaje.....	22
4.5.1 Clasificación de camuflaje.....	
4.5.2 Indicaciones y Contraindicaciones.....	
4.5.3 Valoración de Camuflaje.....	
4.5.4 Extracciones en camuflaje.....	
5. Caso Clínico.....	34
5.1 Análisis extraoral.....	35
5.2 Análisis intraoral.....	37
5.3 Análisis de modelos.....	39
5.4 Análisis Radiográfico.....	41
5.5 Análisis Cefalométrico de Downs.....	43

5.6 Análisis Cefalométrico de la UNAM.....	43
5.7 Análisis Cefalométrico PA de Ricketts.....	44
5.8 Diagnóstico.....	47
5.9 Objetivos del Tratamiento.....	47
5.10 Plan de Tratamiento.....	48
5.11 Avances del Tratamiento.....	49
5.12 Radiografías finales.....	66
5.13 Análisis Cefalométrico de Downs.....	69
5.14 Análisis Cefalométrico de la UNAM.....	69
5.15 Análisis Cefalométrico PA de Ricketts.....	70
5.16 Superposición.....	
6. Conclusiones.....	
7. Bibliografía.....	

1. AGRADECIMIENTOS

Antes que nada, quiero agradecer a Dios por permitirme estar en este punto de mi vida cumpliendo un sueño más.

A mis padres, Hugo y Lulú, porque sin ellos no estaría aquí permitiéndome realizarme académicamente y personalmente. Ellos me han dado la motivación necesaria de no “tirar la toalla” a mitad de camino, y seguir y terminar siempre lo que empiezo.

A mis hermanos, Alma y Enrique, que siempre han sido un apoyo importante en cada proyecto de mi vida.

A Ivan, mi compañero de vida, que siempre ha estado ahí apoyándome en toda mi formación académica y que nunca me ha detenido para seguir creciendo a nivel académico y profesional.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, que sin duda, me permitió crecer y formarme como la profesional que ahora soy.

Al Dr. Mario Katagiri Katagiri, por la paciencia y los conocimientos aportados, y por ser un gran ejemplo a seguir.

Al Dr. Arcadio Alvarado, A la Dra. Lizbeth Gómez Zarco, al Dr. Eduardo Llamosas, y a la Dra. Rossana Senties, por su calidez humana y su gran profesionalismo y ayuda en la revisión de este proyecto.

Al Dr. Carlos Carmona Zetina, mi padre en la ortodoncia, el que me ayudó, me brindó su apoyo y nunca me soltó para poder concluir.

A Vero, que siempre tuvo tiempo para escuchar mis latosos problemas, que siempre me brindo su opinión, y me ayudó a resolver cualquier adversidad que se me presentó.

A mi paciente Saray, por nunca abandonarme en este largo proceso, por la lata que le di, y por tratar de nunca faltar a sus citas.

Y por último, pero no menos importante, a Sara y Dani, porque sin duda (a pesar de las adversidades) siempre tuvieron tiempo de apoyarme y brindarme su amistad. Porque me han demostrado que, sin duda, ustedes son un verdadero ejemplo de amistad.

2. RESUMEN.

La búsqueda de una sonrisa agradable y armoniosa hoy en día, se ha convertido en el principal motivo de una consulta para un tratamiento de ortodoncia. Sobre todo, cuando el paciente en cuestión presenta algún tipo de problema que compromete no solo la sonrisa, sino también la cara.

El presente caso, conforma el seguimiento del tratamiento de una paciente adolescente de 14 años de edad, que presenta una ligera deformidad facial y un compromiso con la sonrisa.

En el análisis dental y cefalométrico, se diagnóstica con una maloclusión Clase I esquelética, con una laterognasia por presentar rama mandibular izquierda de mayor tamaño. En una clasificación de maloclusión de Angle, valoramos una Clase I molar derecha, clase III molar izquierda, clase II canina derecha y una clase canina izquierda no valorable. Apreciamos también una mordida abierta posterior izquierda y una mordida cruzada posterior derecha. En el análisis facial, destacan los siguientes datos: Biotipo dólicofacial, una asimetría facial evidente con desviación a la derecha, con un perfil convexo y una adecuada competencia labial.

Como plan de tratamiento se tiene como objetivo conseguir un camuflaje de la maloclusión, entrando en una función oclusal funcional y la mayor estabilidad que este tipo de tratamiento nos puede brindar, aunado a una sonrisa estética.

Palabras clave: Clase III, camuflaje, laterognasia, extracción.

3. INTRODUCCIÓN.

En épocas anteriores, la estética en un tratamiento ortodóncico no era prioridad, sin embargo, al paso de los años, no solo el clínico sino también el mismo paciente, buscaba más allá que una buena sonrisa.

Hoy en día encontramos a los pacientes más interesados en buscar además de una sonrisa agradable, mayor función en cuanto a la oclusión. Ya no solamente quieren unos dientes derechos, ahora buscan una buena relación entre ambas arcadas, y que todo esto vaya acorde a su cara.

La Ortodoncia pues, es la disciplina que se encarga e involucra procedimientos clínicos que alteran y mejoran la apariencia facial de los pacientes.

¿Por qué hacer hincapié en este tema? Porque en los últimos años la agresión hacia los jóvenes con alguna deformidad física es más evidente, sobre todo por la presión que se ejerce en plataformas sociales. Entonces no sólo los padres, si no los mismos jóvenes buscan la atención de un ortodoncista desde edades tempranas. Queda claro que, si bien, se agrade a los jóvenes por otras causas, la cara es el aspecto de mayor importancia en la vida de una persona. Si bien, en el tratamiento a continuación descrito no se hace una modificación del aspecto facial evidente, es de suma importancia tener en cuenta este tema.

En este trabajo nos enfocaremos a una paciente con una laterognasia a nivel esquelético marcada por una rama mandibular izquierda de mayor tamaño, en el diagnóstico, las opciones de tratamiento, las características, etiología y en el camuflaje en este tipo de problema.

4. MARCO TEÓRICO.

4.1 Antecedentes.

Las maloclusiones, en décadas anteriores, no eran muy tomadas en cuenta, debido a que no se consideraban problemas de salud ni de estética, lo cual a últimas fechas ha cambiado y se considera una necesidad básica en la vida de un individuo, sobre todo si el problema es grave y afecta tanto a la estética como la función masticatoria.

Para entender un poco más tendremos que hablar sobre maloclusiones. En el mismo artículo, nos menciona que en civilizaciones pasadas la dieta y un buen estado de la función masticatoria era primordial para la supervivencia, lo cual contrasta con la actualidad, en donde las dietas exigen menos demanda al buen estado de esta función.

Hunter, definió la *oclusión ideal* en el Siglo XVIII. Si hablamos de una *oclusión normal*, ésta siempre ha sido la referencia en la cual los diagnósticos y tratamientos se han basado. Este término se ha confundido con el de *oclusión ideal*, el cual Guilford consideraba como maloclusión. Hoy en día se presentan con menor frecuencia estos casos y, debido a esto, en 1985, Proffit y Ackerman, decidieron utilizar el término de *ideal imaginario*, y es aquella que se establece para llegar a un equilibrio funcional. ⁽¹⁾ Hasta el presente nadie ha podido definir claramente el término de oclusión normal. Por regla general, los que se dedican a la epidemiología tuvieron que hacer concesiones a la hora de considerar a un individuo como afectado o no y si se necesita tratamiento o no, y es por ello que tampoco se ha podido definir la maloclusión de una manera universalmente aceptada. ⁽¹⁾

Los aspectos genéticos de la oclusión se relacionan con los patrones de crecimiento del maxilar y la mandíbula; las arcadas dentales de éstos, varían una

respecto de la otra en la dirección anteroposterior principalmente, a consecuencia de los vectores de crecimiento establecidos por el patrón genético. ⁽²⁾

Una oclusión funcional, es un estado en el cual las superficies oclusales no presentan obstáculos o interferencias para los movimientos mandibulares, y en donde exista la máxima interdigitación cuspídea en oclusión céntrica. Es un estado de cierre, donde se respetan todas las reglas de Fisiología, Anatomía y Neurofisiología Humana. ⁽³⁾

4.2 Clasificación de Angle.

Para poder reconocer y hablar de maloclusión, el Dr Angle, en la 4ta Reunión Anual de la Sociedad Americana de Ortodoncia en 1905, presentó un comunicado que titulaba: “El primer molar superior como base para diagnóstico en Ortodoncia”, el cual representó un hito en la profesión, ya que era la primera vez que se discutía ordenadamente y que abría el camino a la investigación de la etiología de las maloclusiones. ⁽¹⁾

Esta clasificación encontrada en su hipótesis, propuesta en 1899 por el mismo Angle, en el cual el primer molar superior donde argumentaba que era el que con mayor frecuencia ocupa su posición ideal natural, y la dividió en 3 categorías:

- ✓ Clase I. Maloclusiones caracterizadas por una relación anteroposterior de los primeros molares permanentes: la cúspide mesiovestibular del primer molar superior al ocluir, cae en el surco vestibular del primer molar permanente inferior.
- ✓ Clase II. Maloclusiones caracterizadas por una relación mesial de los primeros molares superiores permanentes: el surco vestibular del primer molar permanente inferior, está por distal de la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior permanente.

- ✓ Clase III. El surco vestibular del primer molar inferior permanente, está por mesial de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente.

(3). Figura 1.



Figura. 1 Clasificación de Maloclusiones según Angle. (4)

Afortunadamente, la maloclusión Clase III es relativamente poco frecuente en las clínicas de ortodoncia, pero la prevalencia de esta anomalía varía ampliamente, y en algunos países es más alta que en otros.

Incidencia de Maloclusiones De Angle.

En el estudio “Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de adolescentes mexicanos y su relación con la edad y el género”, destaca que de la población encuestada presentó una tasa de prevalencia por maloclusiones de 96,(4:100) adolescentes. De los casos de maloclusión detectados con base a la clasificación de Angle, la Clase I fue la más frecuente, ya que el 72,8% de los jóvenes examinados la presentó, estimándose que dicha prevalencia a nivel poblacional oscila entre el 69,54% y el 76,24%. La Clase II fue la segunda más frecuente en el 13,5% de los casos detectados con maloclusión y finalmente la

Clase III en el 10,1%, mostrándose que la frecuencia de maloclusiones Clase I fue cinco y siete veces mayor en comparación de los casos de maloclusión Clase II y III, respectivamente. Así mismo, los casos de normoclusión fue observada tan sólo en casi cuatro de cada cien adolescentes (3,5:100 adolescentes) ⁽⁵⁾

El estudio realizado en la UNAM, nos dice que respecto de la Clase III se encontraron 57 pacientes (13.3%) de los cuales 34 son femeninos (7.9%) y 23 masculinos (5.4%). ⁽¹⁾

Con base en la OMS, la Norma Oficial Mexicana para la Prevención y Control de Enfermedades Bucales, nos menciona que México se encuentra entre los países de mayor prevalencia de maloclusiones; por lo tanto, se requiere de mayor demanda de atención por parte de los servicios de salud del país, con lo que se mejoraría la calidad bucal en la población.

4.3 Deformidades Dentofaciales.

Las deformidades dentofaciales del desarrollo, son aquellas que se ponen de manifiesto en el periodo de crecimiento del individuo. Se caracterizan por alteraciones de la forma, tamaño y posición de los huesos de la cara con relación a la base del cráneo. ⁽⁶⁾

4.3.1 Etiología.

La maloclusión y anomalías asociadas a los huesos de la cara, pueden producirse como resultado de un conjunto de factores, incluyendo tendencias heredadas, problemas prenatales, trastornos sistémicos que se producen durante el crecimiento, traumatismos e influencias ambientales.

La deformidad en cuestión, puede ser evidente desde el nacimiento o se pueden manifestar durante el crecimiento y desarrollo, creando problemas degenerativos, funcionales, estéticos y psicológicos. ^(7,8,9)

4.3.1.1 Factores genéticos. RELACIONADO A LATEROGNASIA

Este tipo de factores se refiere a enfermedades que, como su nombre menciona, provienen de factores genéticos, como son los síndromes craneofaciales (microsomía hemifacial, craneosinostosis, hendiduras faciales, entre otros.)

Muchas de estas anomalías parecen estar relacionadas con algún cambio durante el desarrollo embriogénico temprano, que afectan las vías de migración y la proliferación de las células de la cresta neural. Aunque las causas de esas anomalías aún no están totalmente establecidas, se ha sugerido, a través de investigaciones, la influencia de mutaciones en los genes del receptor del factor de crecimiento fibroblástico (FGF-R), en el gen Sonic Hedgehog y en el segmento Homeobox (Msx), los cuales no solamente conducen a las hendiduras faciales sino también a la pérdida de las estructuras de la línea media, como la ausencia de incisivos centrales. Por lo tanto, estas mutaciones pueden desarrollar no solamente asimetrías esqueléticas, sino también asimetrías dentro de los arcos dentales.

4.3.1.2 Factores ambientales.

Las asimetrías pueden ser causadas por algún trauma o por alguna infección durante el periodo de crecimiento.

Se menciona que puede existir la fractura condilar durante la niñez y se ha asociado con la disminución del crecimiento y posterior aparición de la asimetría mandibular.

Otra causa aparente, puede ser el trauma en la ATM que puede producir hemartrosis intracapsular, que tiene un gran potencial para causar anquilosis.

Otros factores que entran en este tipo, son las infecciones, que pueden ser desde una otitis media, hasta una producida por el virus varicela zóster, que pueden generar parálisis hemifacial.

La presión intrauterina forma parte de este apartado, así como las posiciones posturales de los recién nacidos, aunque sus efectos mencionan ser transitorios.

4.3.1.3 Factores funcionales.

En este apartado nos referimos a factores que pueden ser el resultado de deflexiones mandibulares causadas por contactos prematuros durante el cierre y a consecuencia, se observan mordidas cruzadas posteriores unilaterales; sin embargo, en reposo la mandíbula es simétrica.

Engloba también las que son causadas por alteraciones de la ATM, acompañadas por un desplazamiento del disco.

El patrón de masticación unilateral y los efectos de alguna parálisis de los músculos faciales, como causante de crecimientos faciales asimétricos.

4.3.1.4 Factores del desarrollo.

Entre las asimetrías relacionadas con la alteración en el desarrollo de las estructuras craneofaciales individuales, sobresale el desarrollo de la base craneal que conduce a una asimetría en la posición de la fosa glenoidea.

Por ejemplo, una fosa que se encuentra en posición más anterior con respecto a la fosa contralateral, puede producir una rotación mandibular asimétrica con consecuencias en la oclusión, como una relación clase III en el lado donde la fosa y el cóndilo están posicionados más anteriormente, y una relación clase II en el lado contralateral. Estas asimetrías también pueden producir discrepancias en la línea media, aunque pueden estar enmascaradas por compensaciones dentoalveolares.

Las asimetrías mandibulares pueden estar relacionadas no solo con la posición, sino también con la morfología asimétrica de la mandíbula. Diferencias en la longitud del cuerpo mandibular, así como también diferencias en la altura de la rama, pueden guiar a una asimetría. El desarrollo de estas asimetrías se inician tempranamente en la vida fetal, y continúan a través del desarrollo o también puede resultar de disturbios en el desarrollo posnatal.

En cuanto a las alteraciones en el desarrollo dental que ocasionan asimetrías oclusales, prevalece las anquilosis de los primeros molares deciduos, las cuales

conlleven pérdida de espacio y la inclinación axial asimétrica de los dientes adyacentes comparados con los dientes del lado contrario del arco, produciendo oclusión molar asimétrica. Otras alteraciones comunes son las erupciones ectópicas de dientes permanentes, la impactación dentaria, la ausencia congénita de dientes permanentes, la variación en el tamaño y forma de los dientes y la formación de dientes supernumerarios.

Se puede concluir, que entre los factores etiológicos de las asimetrías faciales y dentales, existe un componente genético que es modulado por factores ambientales, lo que lleva a presentar diferentes expresiones de las asimetrías. Por consiguiente, cada paciente requiere ser evaluado cuidadosamente para poder alcanzar un diagnóstico adecuado.

4.3.2 Prevalencia de las deformidades faciales.

Las asimetrías faciales son comunes, y existen estudios que reportan la dominancia de la hemicara derecha en pacientes con caras normales. Otros reportan el porcentaje de las asimetrías faciales presentes en una muestra grande de individuos, y determinan que entre el 25% y 34% lo presenta en los Estados Unidos, y el 25% en China. Sin embargo, estos estudios no definen detalladamente los métodos de medición de las asimetrías faciales.

Servett y Proffit, reportan que el 85% de los pacientes que evaluaron presentaban una deformidad facial, y era una desviación mandibular hacia la izquierda.

Sheats y colaboradores, ⁽¹⁰⁾ reportaron un estudio donde se estimaba la magnitud de las asimetrías faciales y dentales a partir de dos muestras tomadas al inicio de los años noventa, en el Estado de la Florida (USA). La primera muestra constaba de 5.817 niños con promedio de edad de 9,3 años, y la segunda de 861 adolescentes con edad promedio de 14,4 años. Ninguno de los grupos presentaba historia de tratamiento de ortodoncia. Posteriormente se evaluaron las mismas características, pero después de realizarles el tratamiento de ortodoncia.

Al analizar las muestras encontraron datos importantes como:

- En la muestra sin tratamiento de ortodoncia:

Las relaciones molares fueron asimétricas en 30%.

Las líneas medias no eran coincidentes en 21% de los sujetos y se evaluó como con asimetrías faciales a 12% de los sujetos.

- En la muestra con tratamiento de ortodoncia:

Se presentó el 62% de la muestra con desviación de la línea media mandibular con respecto a la línea media facial.

En el 46% de los sujetos hubo pérdida en la coincidencia de la línea media dentaria.

Las relaciones molares fueron asimétricas en el 22% de los sujetos

Se encontraron asimetrías oclusales en el maxilar y mandíbula en el 20 y 18% de los casos, respectivamente. ⁽¹¹⁾

4.3.3 *Clasificación de las deformidades dentofaciales.*

A lo largo de los años, han destacado varias clasificaciones que intentan agrupar las deformidades dentofaciales, unas relacionando la forma y la posición del maxilar y mandíbula, y otras teniendo en cuenta la oclusión.

La clasificación descrita a continuación, dividirá las deformidades en aquellas que afectan el maxilar, la mandíbula o ambos, dependiendo de la dirección de crecimiento del maxilar y la mandíbula, y si es en un plano vertical u horizontal y si este es de tipo hiperplásico o hipoplásico.

a) Deformidades Maxilares:

a.1) Síndrome de cara Larga.

a.2) Síndrome de cara corta.

a.3) Protrusión.

a.4) Retrusión.

a.5) Mordida abierta.

b) Deformidades mandibulares:

- b.1) Prognatismo.
- b.2) Hiperplasia del mentón.
- b.3) Retrognatismo.
- b.4) Hipoplasia del mentón.
- b.5) Asimetría mandibular.

Dentro de este último inciso (b.5) que conforma la asimetría mandibular, se manifiesta como una desviación del mentón a un lado de la línea media de la cara. Se produce por una persistencia de crecimiento en el núcleo condíleo. La oclusión se va alterando paulatinamente conforme se va desarrollando el crecimiento asimétrico, pudiéndose alterar el maxilar, requiriendo en estos casos una corrección quirúrgica bimaxilar. ⁽¹²⁾

Otra clasificación se nos menciona en el Artículo de Revisión de la Universidad de Antioquía, según Bishara, quien la dividió de acuerdo con las estructuras involucradas en: dentales, esqueléticas y funcionales, o una combinación. A continuación la dividiremos:

a) Asimetrías dentales.

- a.1 Discrepancia entre el tamaño de los dientes y el arco dental.
- a.2 Discrepancia entre el tamaño de los dientes de segmentos opuestos en el arco maxilar o mandibular.
- a.3 Discrepancia entre los arcos dentales maxilares y mandibulares, ya sea totalmente o en un segmento.

b) Asimetrías esqueléticas.

La desviación puede involucrar una de las estructuras óseas como es el maxilar o la mandíbula o puede involucrar un número de estructuras esqueléticas y musculares de un lado de la cara.

- b.1 Deficiencia transversal del maxilar.
- b.2 Asimetría mandibular.
 - b.2.1 Hiperplasia condilar.

b.2.2.1 Hiperplasia hemimandibular.

b.2.2.2 Elongación mandibular.

b.2.2 Hipoplasia hemimandibular.

b.2.3 Asimetría mandibular asociada a torticolis muscular congénita.

c) Asimetrías funcionales.

Pueden resultar de una deflexión mandibular lateral o anteroposterior. Pueden ser causadas por un arco maxilar colapsado, o por factores más localizados, como las malposiciones dentarias. El contacto dentario inicial en relación céntrica, resulta en un subsiguiente desplazamiento de la mandíbula hacia una oclusión céntrica. ⁽¹¹⁾

4.4 Laterognasia

Las dos mitades de la base mandibular tienen dimensiones desiguales; esto se puede observar en pacientes con hiperplasia hemimandibular o hipertrofia hemimandibular. Ambas mitades de la base de la mandíbula pueden tener dimensiones iguales, pero pueden estar desplazadas hacia un lado; a esto se le llama lateromandibulismo. ⁽¹⁰⁾

Las laterognasias mandibulares son dadas por una desviación permanente de la mandíbula, cuya morfología se haya alterada tanto por el cóndilo y la rama, como en el cuerpo y la región alveolodentaria; una etiología del crecimiento mandibular asimétrico, son las fracturas mandibulares (especialmente las condilares) en individuos en crecimiento.

Las deformidades secundarias asociadas a esta condición, incluyen asimetrías faciales como la desviación del mentón hacia el lado afectado, acortamiento de la rama mandibular, inclinación del plano de oclusión e indirectamente, alteración del crecimiento maxilar. ⁽⁶⁾

Sin embargo, lo más frecuente es que exista una alteración funcional, en la cual existen puntos prematuros de contacto, los cuales pueden también ocasionar el acomodo de la mandíbula y así crecer o desarrollarse con esta asimetría ⁽¹³⁾

La estética facial en términos de simetría y balance, es referida al estado de equilibrio facial; es decir, a la correspondencia entre el tamaño, la forma y la ubicación de las características faciales de un lado, con respecto al lado opuesto en el plano medio sagital.

Cuando una asimetría facial es bastante marcada, puede degradar la calidad de vida del paciente; ello junto con el apiñamiento severo, son los principales motivos de consulta.

Según Shah ⁽¹⁴⁾, el primero en registrar la asimetría facial fue el artista Hasse en 1887, quien realizó una investigación sobre las esculturas clásicas de la era griega, en donde reveló que existían asimetrías de leves a moderadas. En 1925, Mills reportó que “la simetría de la estructura y de la función, es una conducta básica en el cuerpo humano, y ha estado presente durante toda su evolución”. ⁽¹⁴⁾

Es hasta Woo, en 1931, donde ya realiza un estudio involucrando mediciones directas sobre una muestra de cráneos, y encontró que éstos son marcadamente asimétricos. Además, reportó que los huesos del lado derecho de los cráneos presentaban mayor asimetría que los de lado izquierdo, lo cual argumentó diciendo que era por un desarrollo mayor del hemisferio derecho. ⁽¹⁴⁾

Con el paso del tiempo, seguimos teniendo autores que investigan al respecto como Peck y colaboradores ⁽¹⁵⁾, Pirttiniemi y Kantora ⁽¹⁶⁾, que evalúan cráneos de culturas ancestrales, y concluyen que las asimetrías están presentes en cada uno de ellos y que son menos marcadas a una menor edad. ⁽¹⁷⁾.

A partir de estas aseveraciones se llega a la conclusión de que “una asimetría facial es aceptable y considerada como fenómeno natural”, ⁽¹⁷⁾ siempre y cuando esté dentro de un límite razonable, aunque bien es cierto que no se han establecido ningún tipo de parámetros para juzgar este tipo de anormalidad. Como clínicos se puede llegar a determinar ese “parámetro razonable”.

La edad en la que llega el paciente a consulta, es crucial en la decisión del tipo de tratamiento; es decir, cuando ya ha pasado el crecimiento activo del paciente, y la severidad del problema ya es demasiado grave, la única opción de tratamiento sería un tratamiento en donde se involucre la ortodoncia y la cirugía ortognática.⁽¹⁸⁾

Los pacientes en cuanto a su apariencia son más susceptibles a los cambios en su apariencia facial, lo cual resulta ser más problemático cuando son de mayor edad.

Un factor importante sobre la decisión del paciente, de acuerdo al tipo de tratamiento a recibir, es el grado de conciencia entre la experiencia real y lo que esperaba el mismo.⁽¹⁹⁾

Otro factor de suma importancia, es hacerle saber al paciente que presenta una compensación natural a su maloclusión, por lo cual debemos hacerle saber que al momento de descompensar ortodóncicamente para un tratamiento de cirugía, el caso marcará de más la asimetría y la discrepancia maxilofacial; de igual manera debemos informarle al paciente que en la opción de ortodoncia, podemos manejar extracciones de tipo asimétricas para la compensación de la problemática.⁽²⁰⁾

Al hablar de una asimetría facial nos referimos a que están originadas por la discrepancia de tamaño y posición entre la base del cráneo y la mandíbula, o entre el maxilar y la mandíbula, así como el resto del macizo facial. Estas surgen ya sea

durante la vida fetal o durante el crecimiento, por fuerzas mecánicas que afectan generalmente el sistema músculo-esquelético. ⁽²¹⁾

El diagnóstico de una asimetría es de suma importancia debido a que el enfoque al que va dirigido el tipo de tratamiento debe ir acorde a la severidad del problema y al origen del mismo; es decir, si es de origen esquelético, dental o funcional. ⁽¹⁷⁾

Existen métodos que han sido utilizados para identificar y cuantificar la magnitud de los diferentes tipos de asimetrías faciales.

Más enfocados al tema, debemos saber que existen 3 caminos para el tratamiento de este tipo de problema: ortopédico, el cual debe ir encaminado cuando el paciente se presenta en edad temprana de crecimiento activo; como segunda opción, tenemos un tratamiento ortodóncico-quirúrgico una vez que el paciente ha terminado su crecimiento, y su problema es bastante severo; y por último, y el que nos interesa en este caso en especial, es el tratamiento ortodóncico, al cual se recurre cuando la severidad del problema no es tan grave y el paciente, por razones personales y por falta de recursos, no gusta llegar a la cirugía y optan por lo que llamamos “Camuflaje”.

a) Diagnóstico.

Para hacer un buen diagnóstico de las asimetrías dentofaciales, es necesario realizar historia médica y odontológica completa, que incluya: la evaluación clínica, el análisis radiográfico y fotográfico (fotos en relación 1:1), el estudio de los modelos, y ayudas diagnósticas de alta tecnología.

Todo esto se requiere para poder determinar el compromiso de los tejidos blandos, esqueléticos, dentarios y funcionales en la asimetría.

→ Fotografías.

Las fotografías permiten evaluar al paciente antes y después del tratamiento, es decir, si existe una desviación o un perfil irregular que tenga como evidencia para que al término de tratamiento esto cuente como una referencia.

1) Extraorales. En este apartado nos encontraremos con el análisis de las fotografías de frente, de frente sonriendo, de perfil derecho e izquierdo. Dentro de la evaluación encontraremos, si hay desviación de línea media, y lo más importante en este caso: alguna asimetría facial.

2) Intraorales. Incluyen fotografías de frente, lateral derecha e izquierda, y oclusal superior e inferior. Descubriremos si las líneas medias dentales coinciden, el tipo de arco, restauraciones y lesiones cariosas, sin dejar de lado con qué tipo de maloclusión, según Angle, cuenta el paciente. ⁽⁹⁾

→ Radiografías.

Este conjunto de métodos son imprescindibles para el trazado de la cefalometrías y la valoración de la salud buco-maxilar.

1) Radiografía Panorámica.

Puede proveer información relacionada con la morfología principalmente de la mandíbula, y de los órganos dentarios, y si hay alguna afección en vías respiratorias.

2) Lateral de Cráneo.

En ella se realizan los trazados cefalométricos de elección por el ortodoncista. La cabeza debe estar en posición natural, constando con una referencia métrica.

3) Pósterio-Anterior.

Esta nos permitirá entender la extensión de la deformidad, con relación a la base del cráneo. ⁽⁹⁾

→ Análisis Cefalométrico y Radiográfico.

1) Análisis de Downs: ⁽²²⁾. Cuenta con dos campos, el esquelético y el dental.

2) Análisis de UNAM ⁽²³⁾: Realizado en la División de Posgrado de la UNAM, con base a mediciones y estudios hechos en pacientes mexicanos de la propia universidad.

3) Cefalometría frontal de Ricketts⁽²⁴⁾: Cuenta con 5 campos que son, Problema dentario, Relación maxilomandibular, Relación dentoesquelética, Relación craneofacial y Estructural interno. En donde por medio de diversas medidas, se llegará a la conclusión de una asimetría esquelética verdadera.

4) Análisis de Levandovski ⁽²⁵⁾: Es un análisis desarrollado en 1991 por Levandoski, donde sólo se trazan 5 líneas, para su interpretación.

b) Opciones de Tratamiento.

El objetivo de todos los tipos de tratamiento, es la corrección tanto de tejidos duros como de los blandos, para poder alcanzar una relación armoniosa entre éstos y, que a su vez, al retiro de los aparatos, pueda permanecer estable.

El tratamiento de las asimetrías dependerá fundamentalmente de la base fisiológica del problema. Debemos conocer bien el motivo de la asimetría y cómo afecta a la musculatura.

El especialista, en este caso el ortodoncista, es quien puede diagnosticar correctamente el problema y planificar el adecuado tratamiento a llevar a cabo. Es decir, si el problema puede requerir solo de ortodoncia correctiva, o una fusión de ortodoncia y cirugía ortognática.

La elección del tipo de tratamiento a elegir dependerá del grado o la cantidad de asimetría, ya que resulta un factor importante el deseo del paciente a someterse o no a un procedimiento quirúrgico. Es decir, si el grado de asimetría es leve a moderado, podemos optar por un tratamiento de camuflaje ortodóncico, sin embargo, si el grado es severo, sin duda la cirugía ortognática en conjunto con un tratamiento de ortodoncia correctiva, ser la mejor opción para el paciente.

Entonces tenemos que las opciones de tratamiento incluyen:

a) Tratamiento en pacientes durante la etapa de crecimiento: Aparatos ortopédicos funcionales como el “Hyrax”, para disyunción del maxilar, y/o aparatos como son algún tipo de pistas, en caso de tener el plano oclusal cantedo.

b) Para los pacientes que ya no están en crecimiento, sólo tenemos dos opciones de tratamiento:

1) Camuflaje Ortodónico: Se utilizan extracciones de premolares del lado hacia donde está desviada la línea media, o si el caso de apiñamiento no es muy severo, se podría recurrir a la extracción de un incisivo inferior, siempre y cuando la línea media superior no se encuentre severamente desviada. (Figura 2 y 3)⁽²⁶⁾

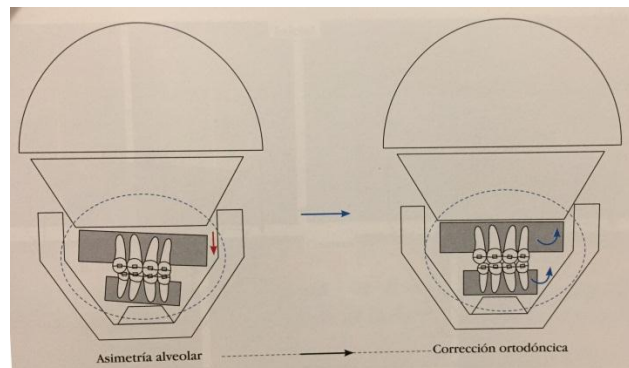


Figura. 2. Camuflaje ortodónico de una asimetría de origen dentoalveolar. (26)

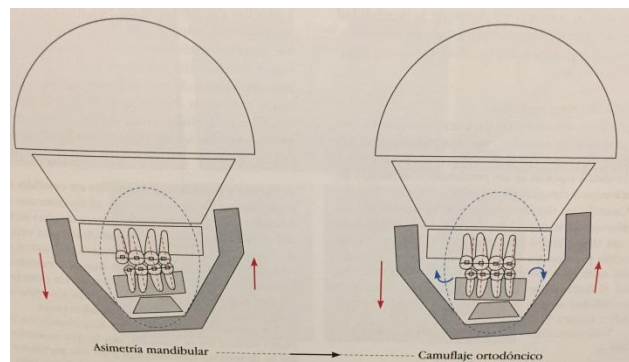


Figura.3. Camuflaje ortodónico de una asimetría esquelética mandibular (se corrige el hueso alveolar, pero no el hueso basal mandibular).⁽²⁶⁾

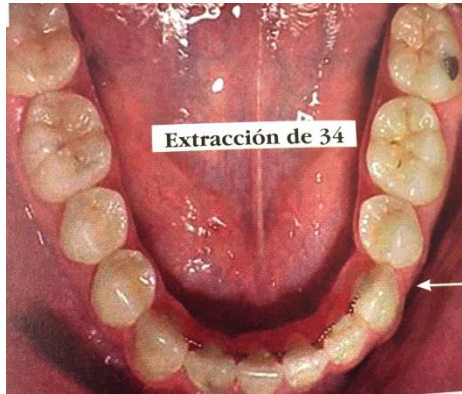


Fig.4. Extracción asimétrica para corrección de asimetrías. ⁽²⁶⁾

2) Cirugía Ortognática: En la fase prequirúrgica, se debe iniciar con la fase de alineación y nivelación, cuidadosamente en ambas arcadas, hasta llegar a arcos pesados rectangulares. Ya en la fase quirúrgica, si existe hiperplasia condilar, se hace una condilectomía para corregir la asimetría y, posteriormente, las osteotomías sagitales de rama. Sin embargo, algunos autores recomiendan la condilectomía y la cirugía ortognática simultáneas.

Para corregir asimetrías por exceso de crecimiento en el plano horizontal y vertical, la osteotomía más versátil es la sagital de rama mandibular. (Figura 5) ⁽²⁶⁾

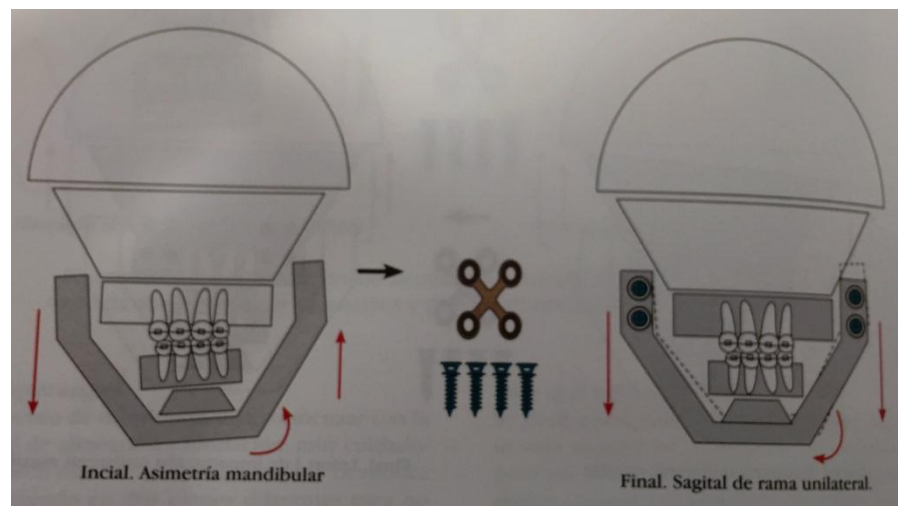


Figura. 5 Se observa la corrección con fijación rígida de una asimetría mandibular esquelética con una sagital de rama. (26)

4.5 Camuflaje de Maloclusiones.

La palabra “camuflaje” viene del francés “camoufler”, que significa “disfrazar”. El camuflaje, en ortodoncia, se dirige a la corrección de las displasias esqueléticas leves a moderadas, mediante la reubicación mecánica de los dientes en los complejos dentoalveolares.

Así desde el punto de vista facial, dental y funcional, se esconden o enmascaran algunos de los problemas que tiene el paciente, sin la necesidad de recurrir a tratamientos de cirugía ortognática. ⁽²⁶⁾

En muchos casos para llevar a cabo un camuflaje en ortodoncia, es necesaria la extracción de dientes permanentes, para si bien no corregir en un 100% el problema, si mejorarlo de una manera aceptable y funcional para cada tipo de paciente.

El camuflaje como alternativa de tratamiento, no tiene herramientas específicas como medidas craneofaciales o algún trazado cefalométrico que nos sirva de referencia inicial, o algún tipo de parámetro para obtener un resultado óptimo. Más bien, todo dependerá en exclusiva de la experiencia, habilidad y calidad en la formación del profesional. Es entonces que la decisión de hacer este tipo de tratamiento, siempre llevará consigo un gran reto, compromiso y responsabilidad. ⁽²⁶⁾

Una gran ayuda sería el set-up de modelos como apoyo al diagnóstico, una vez que se ha decidido llevar a cabo un plan de tratamiento de camuflaje con extracciones.

Es decir, el set-up de modelos, se refiere al montaje en cera de los dientes sobre los modelos del paciente. Montados o no en articulador, es uno de los métodos de estudio que más posibilidades nos ofrece en cuanto a la visualización real de cada caso, y de las diferentes alternativas terapéuticas que podemos

plantear. De esta manera, antes de adoptar una estrategia definitiva podemos ensayar con exactitud, (y tantas veces como queramos), las posibilidades que se nos ocurran para resolver los diferentes problemas que presente nuestro paciente. ⁽²⁷⁾

Utilizando un set-up, el plan de tratamiento se vuelve menos especulativo, se asemeja a un tratamiento real y nos provee de información más real y confiable. ⁽²⁷⁾

En pacientes con asimetrías faciales, muchas veces se pretende corregir el problema transversal sólo con ortodoncia, sin lograr el éxito y, en muchos de estos casos es frecuente ver recidiva.

La recidiva, se define como la tendencia general de los dientes a migrar de vuelta en dirección a su posición original, después de un movimiento ortodóntico. Generalmente se ha hecho una distinción entre la recidiva debida a factores intrínsecos dentro del ligamento periodontal y el hueso alveolar, y factores extrínsecos, tales como el crecimiento de las estructuras faciales, presión de los tejidos blandos e interdigitación (se cree que estos últimos sean la principal causa de la recidiva). ⁽²⁸⁾

Durante muchos años, el estudio de la estabilidad a largo plazo de los tratamientos ha sido de gran interés para los ortodoncistas. Análisis realizados por medio de la evaluación de modelos dentales para lograr determinar esta estabilidad a través de estudios estadísticos, han mostrado que el 67% de los tratamientos se han mantenido después de 10 años post-tratamiento. Además, se observó que aproximadamente la mitad de la recidiva se produce durante los dos primeros años posteriores a la remoción de la aparatología ortodóntica. Así mismo, se demostró que el uso del retenedor fijo proporciona ventajas, disminuyendo los índices de recidiva a 5 y 10 años posteriores al tratamiento. En

otros estudios se ha encontrado una tendencia a la recidiva en cuanto a la posición dental de un 33% para el arco superior y del 37% para el arco inferior durante la fase de retención, aunque se debe tener en cuenta que es importante homogeneizar las muestras para este tipo de estudios, en cuanto a tipo de retención, tiempo de retención, edad de la muestra, toma de los registros, etc.⁽²⁸⁾

Si bien la cirugía oral y maxilofacial ha sido de gran ayuda en los últimos años, no siempre es llevada a cabo de manera adecuada, o, como ya lo mencione antes la severidad del problema no lo requiere o incluso el paciente no cuenta con los recursos necesarios para someterse a dicho procedimiento, que conlleva en sí tiempo de preparación ortodóncico, quirúrgico y pos quirúrgico.

Se deben tener siempre en cuenta los deseos y expectativas del paciente ante su problemática, y no solo suponer que ha de aceptar lo que sería muchas veces (para nosotros) su mejor opción.

Como especialistas encargados se debe hacer el análisis exhaustivo de cada uno de los objetivos que conforman el estudio ortodóncico para saber si el camuflaje es la mejor opción, y también saber que el caso quedará funcional y armónico facialmente.

Las indicaciones del camuflaje deben ser claras y tener un diagnóstico certero acerca del tipo de problema a abordar, ya sea de origen dental, esquelético o funcional. El éxito a obtener dependerá de lo antes mencionado, como es el grado de severidad de la asimetría. Si es leve o moderada, bastará con la corrección y movimiento dental; sin embargo, si la asimetría es severa, el resultado se verá comprometido debido a las limitaciones mecánicas y biológicas para el desplazamiento dental a un lugar distante.

Muchos pacientes ya en edad adulta o sin crecimiento activo, y que presentan problemas esqueléticos o dentales de asimetría moderados, aspiran a

tener un camuflaje ortodóncico, ya que a pesar de ser conscientes del problema que presentan, no tienen problemas al socializar ni problemas funcionales severos. Sin embargo, se presentan pacientes en donde el problema que presentan es esquelético severo. Tienen motivación estética y social para la corrección del mismo, y un camuflaje no bastará para el cambio facial que desde un principio él mismo establece.

Bell, encontró que muchos pacientes que combinaban un tratamiento de ortodoncia y cirugía ortognática, no quedaban del todo satisfechos con lo que al final se les proporcionaba en cuanto a la estética facial. Es entonces que hace hincapié en que desde un principio se tengan establecidas bien las bases y necesidades faciales y funcionales en forma clara, para la obtención de los mejores resultados posibles. ⁽²⁹⁾

Uribe, nos menciona en el capítulo “El camuflaje de maloclusiones esqueléticas”, que los tratamientos de camuflaje, a menudo, pueden mostrar resultados poco estéticos y con compromisos de estabilidad. Varios son los factores que podrían indicar la necesidad de hacer un tratamiento combinado con un protocolo de ortodoncia y cirugía ortognática:

- ✓ La imposibilidad de lograr una correcta función masticatoria.
- ✓ El dolor.
- ✓ La disfunción articular.
- ✓ La susceptibilidad a la caries.
- ✓ La enfermedad periodontal.
- ✓ El aspecto psicosocial del paciente. ⁽²⁶⁾

Uno de los factores que más se pasa por alto, es el efecto que tiene en cada persona, ya que varía de uno a otro dependiendo el grado de deformidad que poseen. En el mismo capítulo se menciona que, Ackerman y Proffi, t indican que el paciente está más guiado por lo subjetivo y el clínico por lo objetivo, lo cual

hace de suma importancia la comunicación entre ambos para que se tome la mejor decisión posible para el caso.

4.5.1 Clasificación de Camuflaje.

- Camuflaje ortodóncico:
 - Clase II camuflaje.
 - Clase III camuflaje.
 - Camuflaje de asimetría.
 - Camuflaje de mordida esquelética abierta.

- Camuflaje quirúrgico:
 - Cirugía de Barbilla.
 - Cirugía Nasal. ⁽¹⁰⁾

4.5.2 Indicaciones y Contraindicaciones en un Camuflaje.

Uribe, nos menciona un listado de indicaciones para un camuflaje ortodóncico, los cuales son:

- ✓ Discrepancias esqueléticas leves o moderadas.
- ✓ Problemas esqueléticos “border line”, en los que haya varias alternativas de tratamiento.
- ✓ Casos en los cuales las expectativas faciales no son altas, sino las dentales.
- ✓ Buena posición de incisivos que permitan hacer movimientos diversos para enmascarar el problema.
- ✓ Apiñamiento leve moderado que se pueden corregir simultáneamente con la discrepancia esquelética, sin comprometer los espacios de las extracciones.
- ✓ Pacientes con proporciones faciales verticales normales o ligeramente alteradas.
- ✓ Pacientes colaboradores.

Las contraindicaciones son las siguientes:

- ✓ Discrepancias severas que comprometan la cara del paciente.
- ✓ Problemas esqueléticos severos en donde no haya alternativas a elegir.
- ✓ Pacientes con grandes expectativas de cambio en la estética facial.
- ✓ Apiñamiento severo, donde el espacio de las extracciones no sea suficiente para corregir el problema.
- ✓ Desproporciones faciales verticales severas.
- ✓ Crecimiento y desarrollo activo.
- ✓ Poca colaboración.

Los parámetros para medir el éxito de un camuflaje, contemplan el restablecimiento de la función oclusal, (ya que es el objetivo principal), también una intercuspidad final aceptable, adecuadas sobremordidas vertical y horizontal, características faciales iniciales que no hayan sido alteradas, y no comprometer la estabilidad.

Proffit, evaluó individuos clase II, en grupos de camuflaje y otros de ortodoncia y cirugía ortognática con características similares, encontrando que en ambos casos los resultados fueron aceptables y, en el caso de cirugía, el aspecto facial era más aceptable en éste último grupo. ⁽⁶⁾

En la actualidad hay numerosos puntos clínicos que nos ayudan a evaluar y poder diferenciar un caso que puede ser llevado con camuflaje ortodóncico o si en definitiva se necesita un tratamiento combinado de ortodoncia y cirugía para no comprometer de manera significativa la estética y armonía de cada paciente.

4.5.3 Valoraciones en un Camuflaje.

Como primer punto está la **valoración facial**, en el cual deben ser evaluadas la magnitud de la discrepancia facial, posibles asimetrías, proporciones faciales verticales, proporciones faciales anteroposteriores, prominencia o Retrusión de los labios en relación con los incisivos, y la posición anteroposterior y vertical del

mentón. Los hallazgos clínicos deben ser corroborados con el trazo cefalométrico y un análisis minucioso de las fotografías faciales.

Otro punto a evaluar es la valoración de los **modelos de estudio**, que tiene como objetivo descubrir la oclusión y diferenciar los factores esqueléticos que puedan contribuir a la maloclusión dental. Se analizan las relaciones entre los dientes y los arcos en el plano transversal, sagital y vertical.

La **valoración en sentido anteroposterior**, que permite ver las relaciones molares, caninas y la sobremordida horizontal.

La **valoración en sentido vertical** se hace con los modelos de estudio en oclusión, y nos permite detectar problemas como mordida abierta y profunda, anterior o posterior.

La **valoración del espacio** que se puede utilizar en dentición mixta, como el de Moyers y Tanaka, o en dentición permanente como el de Carey, en caso de hacer o no extracciones.

La **valoración de la radiografía lateral de cráneo**, que junto con la valoración clínica del paciente son quizás las más importantes en cuanto a la decisión de hacer el camuflaje o no.

La **valoración de las medidas cefalométricas**, que incluyen el ángulo ANB, SNA, SNB, Witts, Eje Y Downs y el Eje facial de Ricketts, los cuales brindan al ortodoncista con mayor exactitud la decisión de optar por un tratamiento con cirugía o camuflaje.

Como último punto, tenemos **la valoración de las medidas dentales**, tomando en cuenta el ángulo que forma el incisivo superior con respecto del plano palatino (11-PP), y el incisivo inferior con respecto al plano mandibular (41-PM).⁽²⁶⁾

Los casos que se tratan mediante camuflaje, nunca deben pretender igualar las normas cefalométricas normales en cuanto a la inclinación de los incisivos maxilares como mandibulares, con respecto a sus planos de referencia, ya que durante el tratamiento se van a vestibularizar o lingualizar para conseguir el adecuado acomodo de los mismos, siempre teniendo en cuenta las limitaciones biológicas y anatómicas como: el grosor de la cortical ósea vestibular y lingual; el perfil facial; la posición competencia de los labios; y el biotipo periodontal.

En pacientes con tejidos periodontales delgados, la inclinación de los incisivos puede traer como consecuencia dehiscencias y fenestraciones. Es importante considerar que, como prevención, se pueden hacer tratamientos periodontales previos al tratamiento de ortodoncia, como lo son los injertos laterales o libres de encía adherida, para prevenir y evitar complicaciones gingivales.

La decisión de la extracción dental por razones ortodónticas, ha sido debatida desde principios del siglo como se evidencia en la revisión realizada, que deriva a partir de las observaciones clínicas de los casos tratados ortodónticamente, con la expansión de los arcos dentales preconizados por Edward Angle, como solución a los problemas de deficiencia de longitud del arco, observándose posteriormente que se producían recidivas al apiñamiento dentario, lo que llevo a muchos investigadores de la época, entre ellos Charles Tweed (1945), a plantear la necesidad de las extracciones dentales con fines Ortodónticos, ya que además estaba involucrado un factor adicional como lo era el perfil facial

Por ello, la extracción de determinados dientes para corregir maloclusiones constituye una opción en la práctica ortodóntica, lo cual permite mejorar la estética facial y lograr una adecuada estabilidad.

La extracción de los cuatro primeros premolares se ha convertido en un axioma en el tratamiento de algunas maloclusiones, debido a que estos dientes ocupan una posición intermedia entre el segmento anterior y posterior y se encuentran cerca del apiñamiento y protrusión dentaria. ⁽³⁰⁾

Angle y otros ortodoncistas de la época (1890), consideraban que se podía tener una relación armoniosa de los 32 dientes y, en caso de existir maloclusión, no debían ser extraídos; en vez de eso, debería hacerse una expansión de los arcos, pero estos casos terminaban en recidiva, y llegaban a la conclusión de que no habían conseguido una oclusión ideal. ⁽³⁰⁾

Para 1954, después de varias investigaciones por parte de Tweed y Begg (éste último en Australia) llegaron a la conclusión de que estos tratamientos eran inestables y requerían de la extracción dentaria. **OCCLUSION POR ATRICION**

En 1958, Bolton realizó estudios para determinar un método que permitiera evaluar el tamaño de los dientes mesiodistalmente, para ayudar en el diagnóstico y plan de tratamiento, y para la toma de decisión de extracciones.

Ackerman de igual manera en 1973, desarrollo su técnica y señaló que cuando se hiciesen extracciones dentarias lo importante era la utilización de ese espacio logrado, no solo para resolver el problema de apiñamiento, sino también los otros aspectos en el diagnóstico efectuado.

Gianelli y Valentini (1973), Brandt y Saferstein (1975), Moyers (1976) y Bahreman (1977), coinciden en la importancia de la necesidad de espacio para lograr no solo corregir el apiñamiento, sino para lograr el paralelismo radicular y obtener un engranaje cuspídeo para el establecimiento de una oclusión en armonía.

Little y cols. (1981), por otro lado, señalan que aún con las extracciones no se garantiza la estabilidad de los dientes en la posición final. Más tarde en 1990, evaluaron la recidiva en pacientes tratados con extracciones, evaluados 10 y 20 años después del tratamiento y concluyeron que los cambios eran poco significativos en la estabilidad de la oclusión. ⁽³⁰⁾

Cuando existe la necesidad de hacer extracciones de dientes permanentes, es necesario saber qué tipo de anclaje vamos a usar ya que, en el camuflaje, cada milímetro que tengamos será necesario aprovecharlo. ⁽²⁶⁾

Ackerman ⁽³¹⁾, en su artículo sobre las limitaciones impuestas por los tejidos blandos, nos marca una serie de normas a seguir para la planificación ortodóncica y enfatiza en la necesidad de un meticuloso análisis de los tejidos blandos, como punto crítico en la toma de decisiones de la ortodoncia.

En los pacientes con problemas transversales, específicamente con mordida cruzada posterior, el tratamiento dependerá del grado de maduración esquelética individual, ya que la expansión rápida palatina depende del mismo, ya que la sutura media palatina no permite hacer procedimientos de disyunción debido al grado de osificación. Estos casos se pueden presentar en la adolescencia tardía y edad adulta, y necesitan un manejo mecánico más complejo y con procedimientos de expansión quirúrgicamente asistidos para la resolución del problema.

En pacientes adultos con discrepancias transversales no muy severas, se llegan a resolver con expansiones dentoalveolares maxilares, que involucran desde un aparato expansor hasta los mismo arcos rígidos del tratamiento; expandidos en maxilar y colapsados en mandíbula.

La deficiencia transversal del maxilar es una de las características clínicas más comúnmente encontradas en las maloclusiones esqueléticas de clase III y II.

Es decir, cuando se presentan discrepancias leves entre los arcos, pero hay inclinaciones de los segmentos posteriores hacia lingual, el pronóstico del tratamiento es favorable para el camuflaje; ésto lográndolo con aparatos tipo Hyrax, Quad-Hélix, Adams Porter, arcos tipo Overlay, arcos rectangulares expandidos, elásticos cruzados y torques en los segmentos posteriores.

Este tipo de mecánicas expansivas están contraindicados en pacientes con crecimiento tipo vertical aumentado, ya que abren más la mordida debido a la sobreinclinación y extrusión de las cúspides palatinas de los molares maxilares, creando puntos prematuros fuertes y traumáticos en zona posterior. ⁽²⁶⁾

Siguiendo con el camuflaje de asimetrías, tenemos las asimetrías severas, las cuales casi siempre involucran un proceso combinado de ortodoncia y cirugía ortognática, ya que es la única oportunidad de obtener resultados óptimos con estabilidad y estética.

Dentro de las asimetrías leves a moderadas, brindan este tipo de oportunidad, y que representan un desafío terapéutico ya que se necesita mucha destreza en la mecánica del ortodoncista, debido a que la única opción de tratamiento es la utilización de mecánicas asimétricas que, en algunas ocasiones, exigen también de extracciones asimétricas.

La implementación de mecánicas asimétricas, es una excelente elección para tratar asimetrías leves de carácter dental.

En casos con asimetrías dentales o de tipo esquelético, no muy pronunciadas, las extracciones asimétricas puede ser la única oportunidad para hacer un camuflaje ortodóncico. Volvemos al punto en que el manejo del anclaje es de vital importancia el cual debe ser exacto y muy bien establecido para evitar las reacciones dentales adversas, ya que con un manejo mecánico correcto de los espacios se consiguen, a menudo, resultados aceptables.

En la actualidad los sistemas de tornillos y placas de anclaje temporal, nos permite un mayor control del mismo, mejorando de manera significativa el pronóstico y el tiempo de trabajo de los tratamientos.

La evidencia científica ha señalado que la extracción en los tratamientos de ortodoncia es una de las decisiones más críticas. Ésta depende de la experiencia clínica personal. La razón principal para realizar extracciones son bien conocidas: el apiñamiento, la protrusión dentoalveolar, la necesidad de la alteración del perfil facial y discrepancias maxilares anteroposteriores leves; sin embargo, puede haber cierto desacuerdo considerable.

Existen diferentes técnicas para lograr el camuflaje, como es el caso de la extracción de premolares inferiores, extracción de primeros molares inferiores, extracción de terceros molares inferiores y la extracción de segundos molares inferiores, Cabe notar que este procedimiento está estrechamente relacionado con la ganancia de espacio mediante extracciones, que luego serán cerrados para compensar la deficiencia de crecimiento de alguno de los maxilares, y ubicar el resto de los dientes para lograr la oclusión estable deseada. ⁽¹⁰⁾

En los casos de extracciones asimétricas, es importante identificar el área específica de asimetría de los arcos cuando encontramos discrepancias en las relaciones caninas y molares iniciales, para poder obtener relaciones clase I caninas.

Es de suma importancia tener en cuenta las extracciones asimétricas como opción de tratamiento, ya que mantiene las relaciones molares existentes, facilita la biomecánica y reduce el tiempo de tratamiento. Como consecuencia de las extracciones asimétricas, para la corrección de las líneas medias, puede ser posible sin cantar los planos oclusales. ⁽¹³⁾

Las extracciones asimétricas representan para el operador un gran desafío, ya que el especialista tratante debe manejar una serie de variables para así poder garantizar la estabilidad del tratamiento, basándose en realizar mecánicas que nos permitan obtener resultados simétricos y funcionalmente estables, logrando una adecuada oclusión. A lo largo del tiempo, investigadores han propuesto alternativas de tratamiento para casos similares, entre ellas la mecánica a aplicar en nuestro caso, como lo son extracciones asimétricas; aún cuando existen pocos antecedentes clínicos (ya que es una mecánica que para poder realizarla se debe tener mucha cautela pues el mal manejo de la mecánica podría desencadenar resultados no deseables). Es en base a un buen diagnóstico y un manejo cuidadoso de la mecánica que se enmarca el siguiente caso, para lograr objetivos planteados en el tratamiento. ⁽¹³⁾

Hoy en día aún persisten diferentes tipos de opiniones y prácticas con relación a las extracciones, dado que es importante considerar el componente multifactorial involucrado en la maloclusión de cada paciente y los diversos problemas generados por ella.

CASO CLÍNICO.

5. CASO CLÍNICO.

Ficha de Identificación.

Nombre: Saray Molina Bastida.

Edad: 14 años.

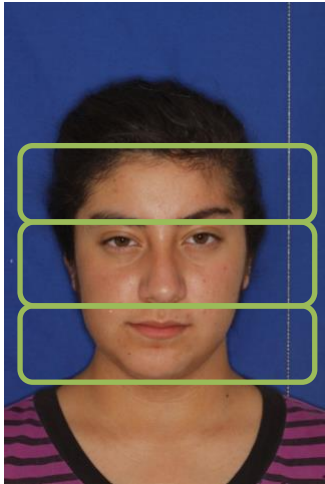
Fecha de nacimiento: 11 septiembre de 1998.

Lugar de nacimiento: México , D.F.

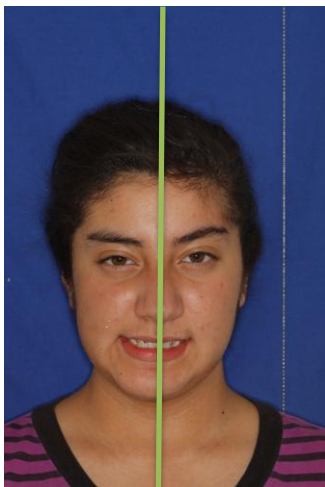
Ocupación: Estudiante.

Motivo de consulta: "Apiñamiento dental".

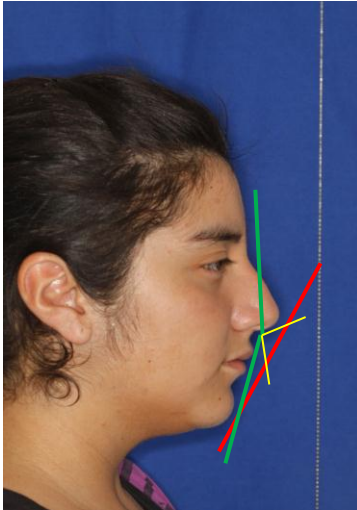
5.1 Análisis Extraoral.



- Leptoprosópico.
- Cara ovalada.
- Tercio superior reducido.
- Asimetría facial.
- Línea bipupilar asimétrica.
- Competencia labial.
- Nariz y boca proporcionadas.



- Línea media facial no coincidente con línea media dental.
- Sonrisa forzada.
- Muestra el 20% del material dental superior.
- Muestra el 50% del material dental inferior.
- Asimetría facial, desviación a la derecha.



- Perfil convexo.
- Ángulo nasolabial = 110° .
- Labio superior a -6 mm de la línea E.
- Labio inferior a -4 mm de la línea E.
- Competencia labial.

5.2 Análisis Intraoral.



- Líneas medias no coinciden. Superior desviada a la izquierda 3 mm.
- Mordida abierta que involucra laterales y caninos de manera bilateral.
- Apiñamiento dental severo.
- Od 22 y 23 en infraoclusión.



- Clase II canina.
- Clase II molar.
- Mordida cruzada que involucra a OD 14, 15, 44 y 45.



- Clase canina no valorable.
- Clase III molar.
- OD 22 Yy 23 en infraoclusión.
- Mordida abierta en relación a OD 22, 23, 24, 33, 34 y 35.
- Lesión cariosa vestibular de OD 36.



- Forma de arco paraboloides.
- Apiñamiento dental severo.
- Erupción parcial de OD 23.
- Lesiones cariosas en OD 16 y 26.

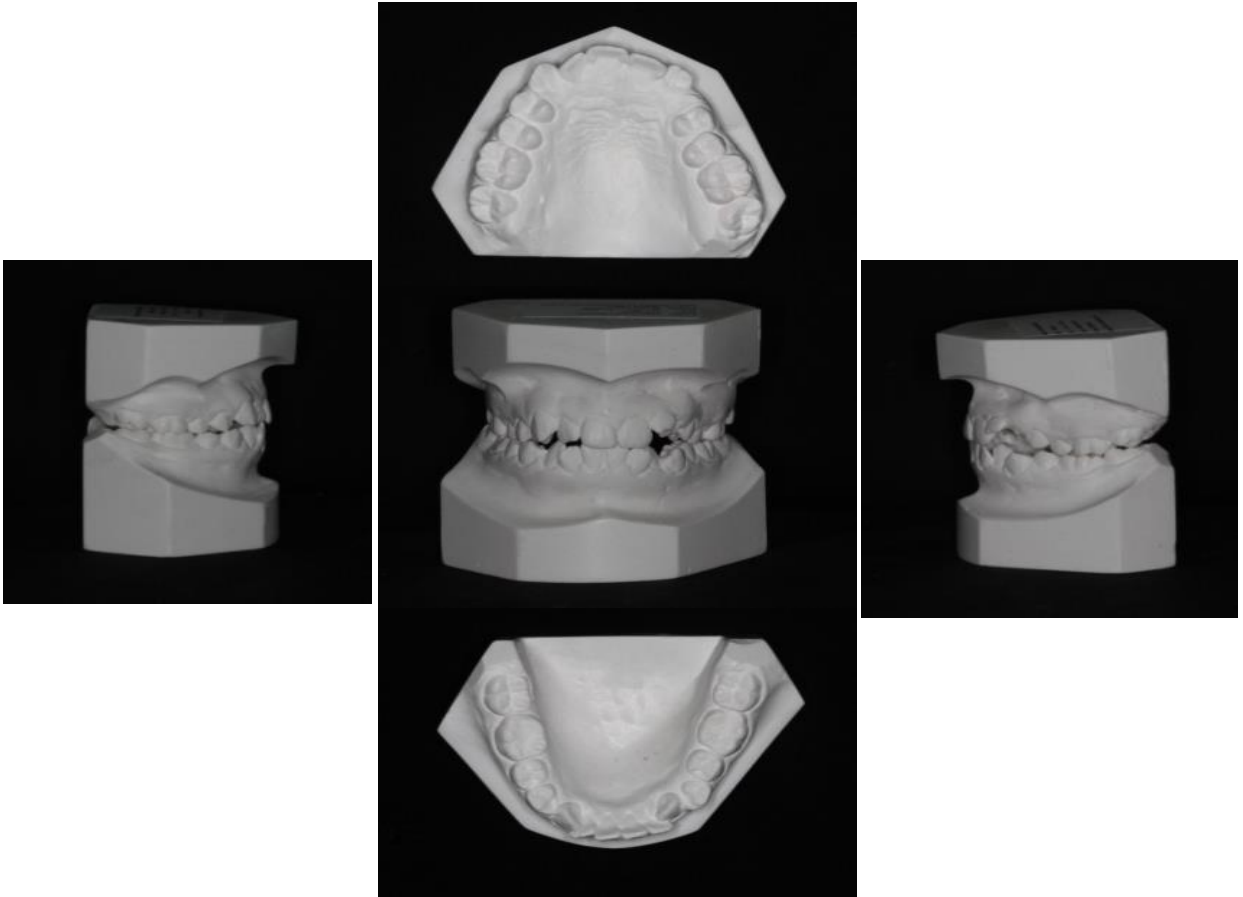


- Forma de arco: paraboloide.
- Apiñamiento dental severo.
- Caninos lingualizados.
- Lesiones cariosas en OD 37 y 36.

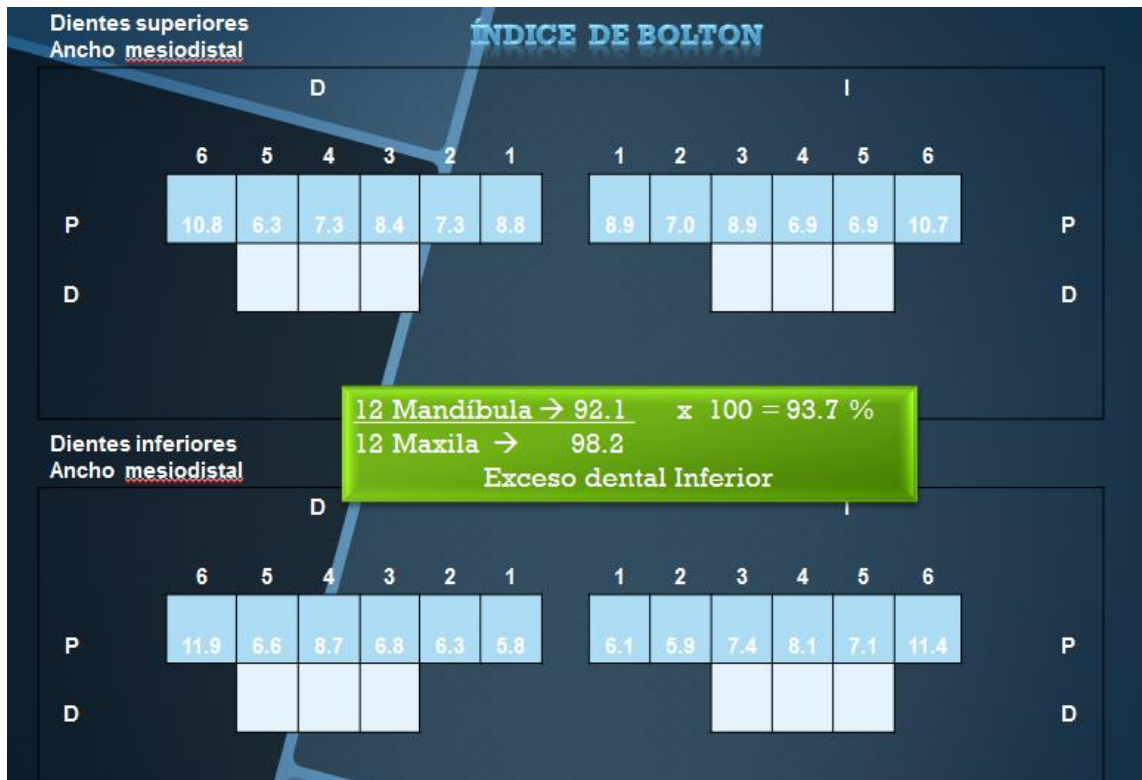


- Sobremordida vertical: 2 mm.
- Sobremordida horizontal: 2 mm.

5.3 Análisis de Modelos.



Análisis de Espacio



ANÁLISIS DE DISCREPANCIA

“ SUPERIOR

Espacio disponible: 86.6

Espacio requerido: 98.2

Discrepancia: -11.6mm

“ INFERIOR

Espacio disponible: 83.6

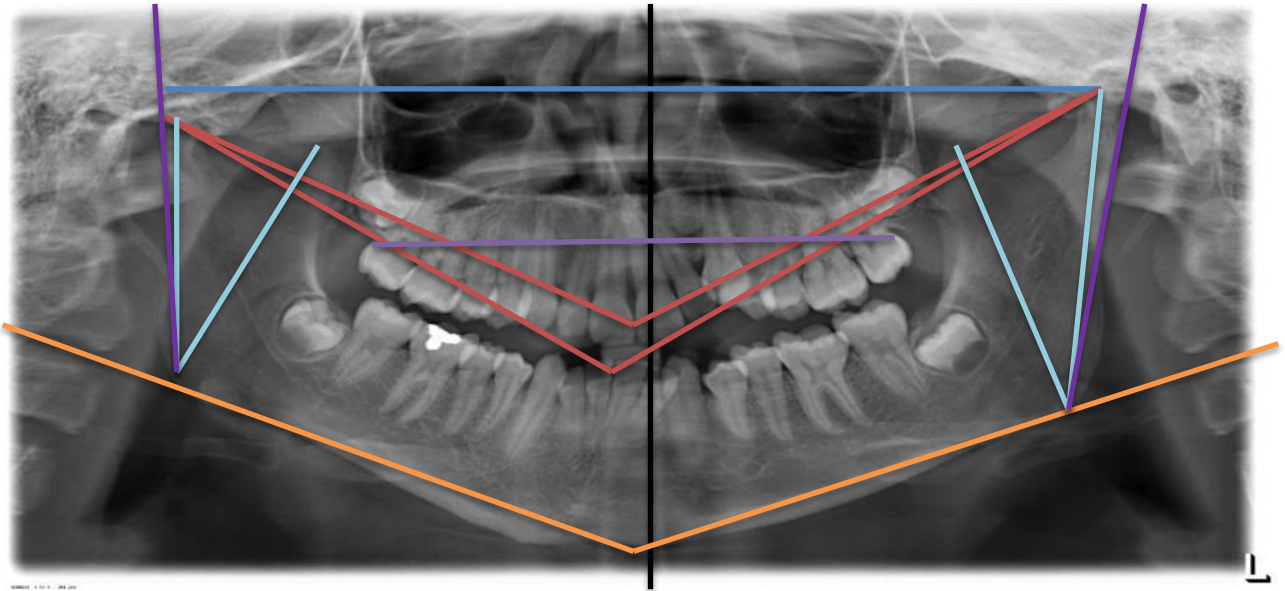
Espacio requerido: 92.1

Discrepancia: -8.5mm



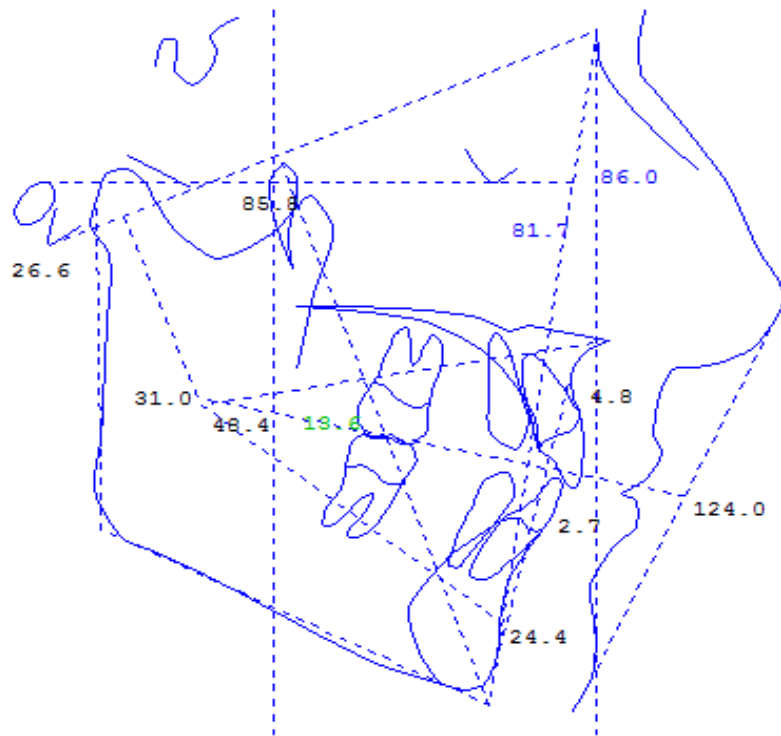
5.4 Análisis Radiográfico.

Análisis de Levandowski.

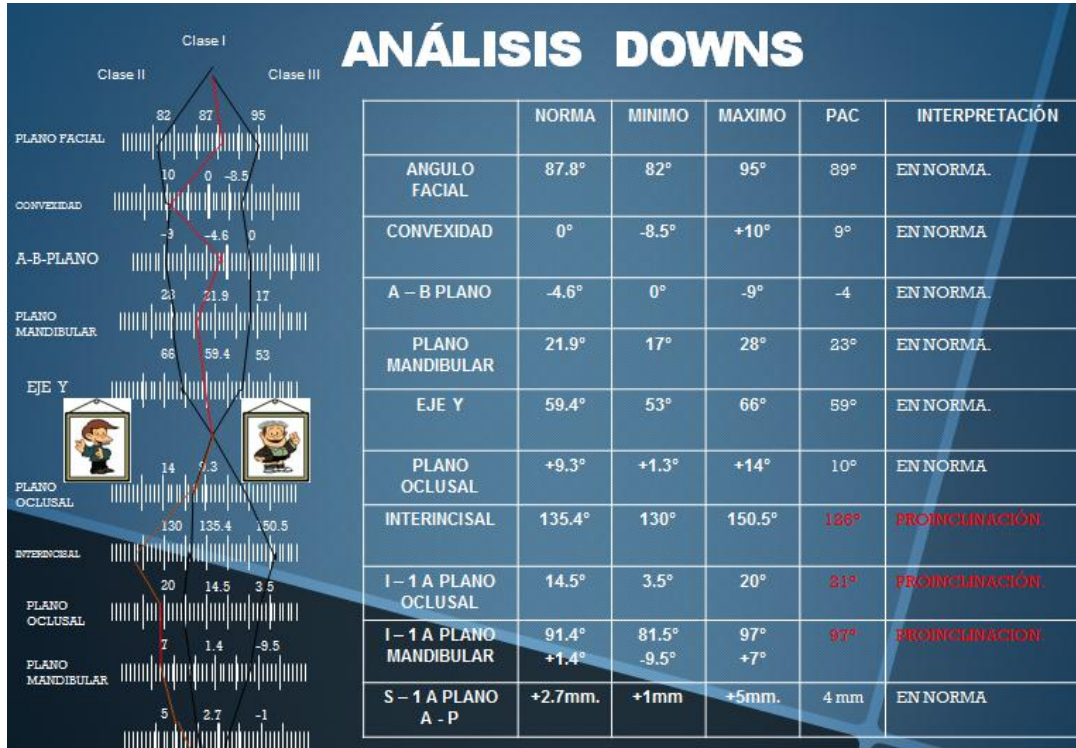


- Proporción corona raíz 1:2
- Presencia de gérmenes de terceros molares.
- Rama mandibular izquierda más grande que la derecha.
- Raíces de incisivos inferiores dirigidas a lado derecho.
- Vías aéreas permeables.

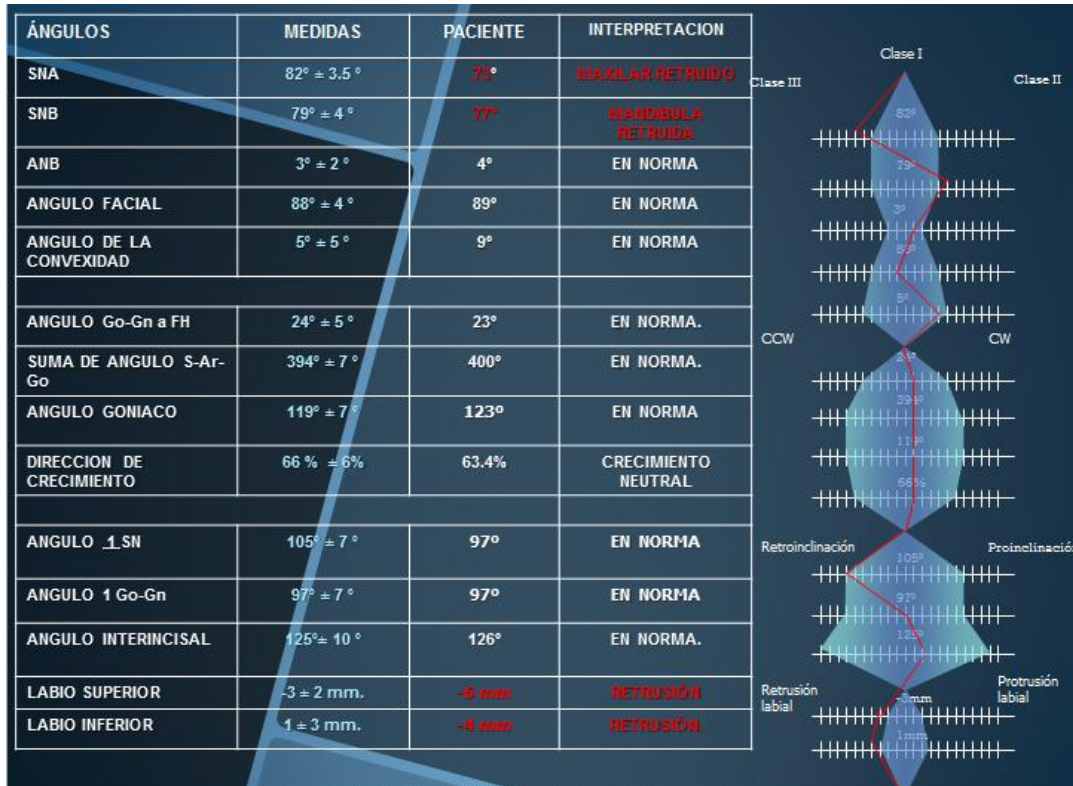
Radiografía Lateral de Cráneo.



5.5 Análisis Cefalométrico de Downs



5.6 Análisis Cefalométrico UNAM



5.7 Análisis Radiografía Pósterioanterior.



CAMPO I: PROBLEMA DENTAL					
	MEDIDA	NORMA	CORRECCIÓN	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
1	Relación molar izquierda	1.5 mm 8 ½ a + 1.5 mm		4 mm	MORDIDA TELESCOPICA
1	Relación molar derecha	1.5 mm 8 ½ a + 1.5 mm		1 mm	RELACIÓN CUSPIDE CUSPIDE
2	Ancho intermolar mandibular	55 mm niños 54 mm niñas + 2 mm		55 mm	NORMA
3	Ancho intercanino mandibular	22.7 mm 7 + 2 mm	+ 3 mm disminuye 0.2 mm / año	23mm 27.5	ANCHO INTERCANINO DISMINUIDO
4	Línea media dental	0 mm +- 1.5 mm		5 mm	LINEAS MEDIAS NO COINCIDENTES INFERIOR DESVIADA A LA IZQUIERDA

CAMPO II: RELACIÓN MAXILOMANDIBULAR



	MEDIDA	NORMA	CORRECCIÓN	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
5	Ancho maxilomandibular (JL/ZL-AG) izquierdo	10 mm $8 \frac{1}{2}$ a ± 1.5 mm		13 mm	Norma
5	Ancho maxilomandibular (JR/ZR-AG) derecho	10 mm $8 \frac{1}{2}$ a ± 1.5 mm		9 mm	Norma
6	Línea media osea	$0^\circ \pm 2^\circ$		7°	ASIMETRÍA ESQUELETAL

CAMPO III: RELACIÓN ÓSEA DENTARIA



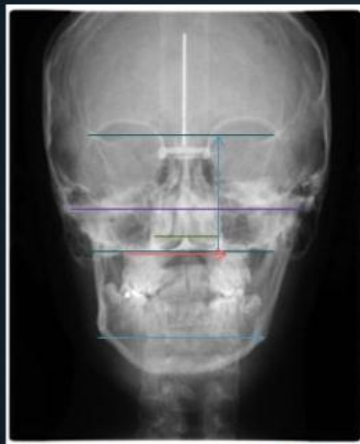
	MEDIDA	NORMA	CORRECCIÓN	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
7	Molar ambos maxilares izq. (JR-AG)	6.3 mm $8 \frac{1}{2}$ a ± 1.7 mm	Aumenta 0.8 / a 11.1 mm	8 mm	NORMA
7	Molar ambos maxilares der. (JR-GA)	6.3 mm $8 \frac{1}{2}$ a ± 1.7 mm	Aumenta 0.8 / a 11.1 mm	5 mm	POSIBLE EXPANSION
8	Línea media dentaria inferior a ANS-ME	0 mm ± 1.5 mm		1 mm	EN NORMA
9	Inclinación del plano oclusal	0 mm ± 2 mm		3 mm	PLANO OCLUSAL CANTEADO A LA IZQUIERDA

CAMPO IV: PROBLEMA DENTAL



	MEDIDA	NORMA	CORRECCIÓN	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
10	Simetría postural izq. (Zl-ag-za)	0° +- 2°		10°	NORMA
10	Simetría postural der. (Zr-ga-az)	0° +- 2°		23°	Asimetría facial

CAMPO V: ESTRUCTURAL INTERNO



	MEDIDA	NORMA	CORRECCIÓN	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
11	Ancho nasal	25 mm 8 ½ a +-2 mm	Aum. 0.5 / a 28. mm	33 mm	CAVIDAD NASAL ANCHA
12	Altura nasal	44 mm 8 ½ a +-3 mm	Aum 1 mm / a 50 mm	52 mm	NORMA
13	Anchomaxilar	60 mm 8 a +-3 mm	Aum. 0.6 mm / a 63.6	64 mm	NORMA
14	Ancho mandibula	76 mm 8 a +-3 mm	Aum. 1.35 mm 84.1 mm	74 mm	MANDIBULA ESTRECHA
15	Ancho facial	117 mm 9 a +-3 mm	Aum. 2.4 mm / a 129 mm	114 mm	ANCHO FACIAL ESTRECHO

5.8 Diagnóstico.

- Clase I esquelética.
- Asimetría facial verdadera (rama mandibular izquierda más larga).
- Crecimiento de tipo neutral.
- Retrusión labial.
- Clase II molar derecha.
- Clase III molar izquierda.
- Clase II canina derecha e izquierda No Valorable.
- Mordida abierta posterior bilateral que involucra caninos y premolares.
- Apiñamiento dental severo.
- Mordida cruzada posterior de lado derecho.

Pronóstico.

- Reservado a malo.
Debido a que la paciente de acuerdo a la cefalometrías y análisis tendría que ser sometida a cirugía, pero tanto ella como la madre se niegan a dicho procedimiento.

5.9 Objetivos del Tratamiento.

- Alinear y Nivelar.
- Conseguir Clase III molar funcional derecha e izquierda.
- Aproximar a Clase I canina derecha e izquierda.
- Nivelar Curva de Spee.
- Establecer adecuada sobremordida horizontal y vertical.
- Corregir apiñamiento superior e inferior.
- Mantener el perfil.
- Conseguir línea media dental a medida de la asimetría facial.

5.10 Plan de Tratamiento.

- Restauración de lesiones cariosas.
- Colocación de Hyrax.
- Extracción de O.D. 14 y 44.
- Colocación de aparatología Estándar .018
- Colocación de Arcos NiTi para alineación y nivelación.
- Corrección de líneas medias; en lo posible.
- Recolocación de brackets; si es necesario.
- Finalización.
- Colocación de retenedores.

5.11 Avances del Tratamiento.



7 de Noviembre 2013. Colocación del Hyrax. Se activa 1 vuelta. Y se indica $\frac{1}{4}$ de vuelta por la mañana y otro $\frac{1}{4}$ por la noche.

21 de Noviembre 2013. No acudió a su cita.



15 de diciembre 2013. Bloqueo Hyrax. Colocación de separadores inferiores.



19 de Diciembre 2013. Brackets Estándar .018. Arco NiTi .012



9 de Enero 2014. Arco Superior NiTi .014. Prueba de bandas inferiores.



23 de enero 2014. Colocación de brackets inferiores. Arco Inferior NiTi. 012.



20 de febrero 2014. Se indica retiro de Hyrax, y uso de Placa Tipo Hawley. Se indican extracciones de 14 y 44. De los meses de Marzo, Abril, Mayo, Junio y Julio de 2014 la paciente no asiste a cita por problemas personales.



Agosto 2014. Retiro de uso de Placa tipo Hawley. Cambio Arco superior Acero .016 con ansa de contracción para corrección de línea media. Los meses de Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre de 2014 la paciente no asiste a sus citas por motivos escolares.



15 de Enero 2015. Se coloca bracket 23. Arco NiTi .014 auxiliar al arco de contracción.



29 de Enero 2015. Colocación de Kobayashis en O.D. 23, 33 y 34. Se colocan elásticos 5/16 medianos de O.D. 23 a 33 y 34.



Febrero 2015. Arco multiloop con Acero .016.



Marzo 2015. Se activa nuevamente arco multiloop. La paciente se ausenta abril y mayo, por motivos escolares.



Junio 2015. Se coloca Arco superior Acero. 016. Se liga en bloque O.D. 16 a 12. Cadena elástica de O.D 12 a 11.



Agosto 2015. Se liga en bloque de O.D. 16 a 12. Cadena elástica de O.D. 11 a 21.



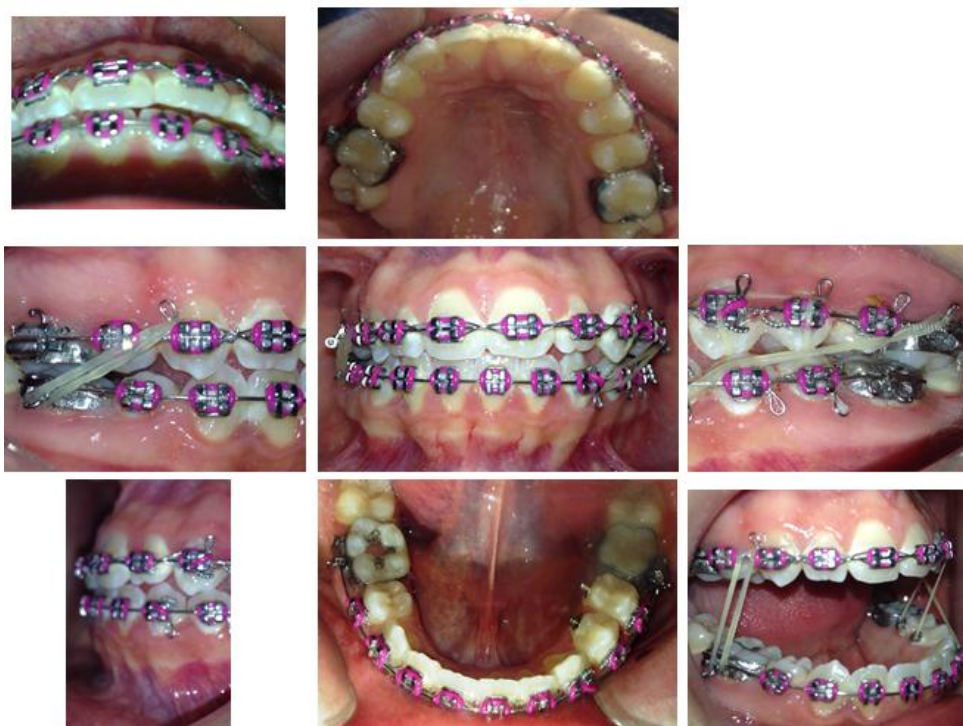
Octubre 2015. Se liga en bloque de 16 a 21. Cadenas elástica de 21 a 22. Open Coil de 23 a 25.



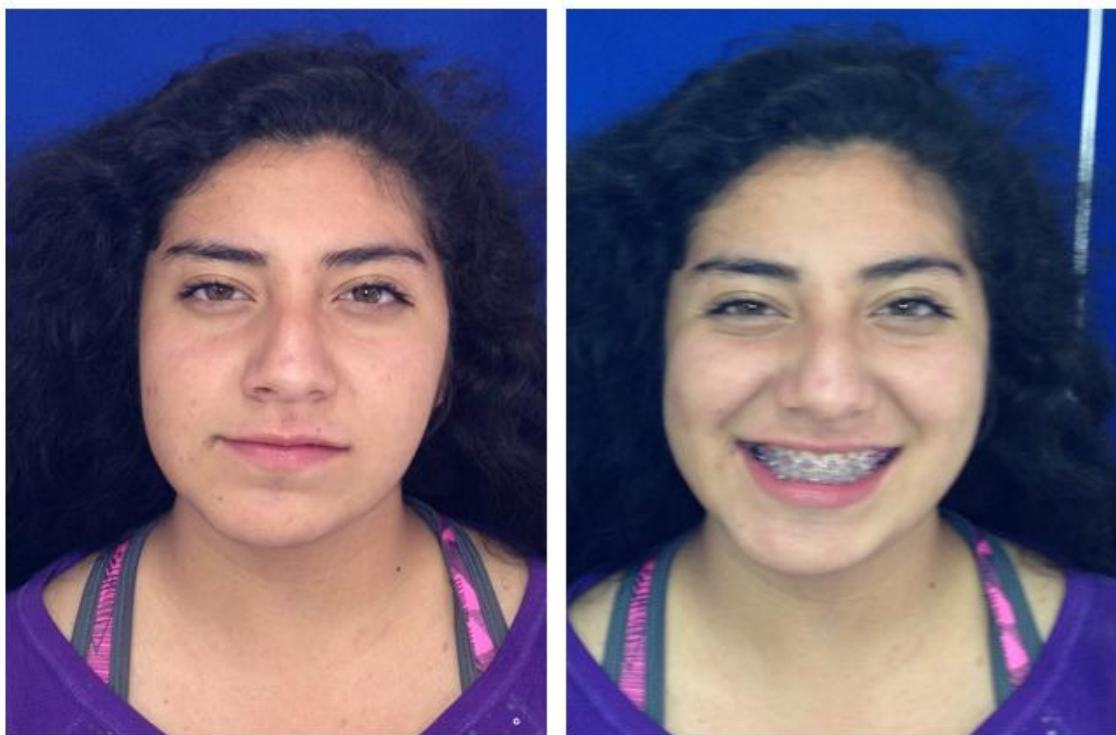
Noviembre 2015. Se liga en bloque de 16 a 23. Cadena elástica de 23 a 25. Y open coil entre 25 y 26.



Diciembre 2015. Se colocan botones en 34, 35 y 36. Se coloca tramo acero .016 para vestibularizar.



Diciembre 2015. Arco inferior acero .018 con tope mesial en 36. Elástico en "box" cruzado 3/16 med. Elástico CII derecho y CIII izquierdo de 8oz ¼. Stripping 33 a 35.



Fotografías extraorales de avance.



Enero 2016. Elástico CIII izquierdo. CII derecho. Arco inferior acero .016 para corrección línea media. Continúa elástico en “box” cruzado.



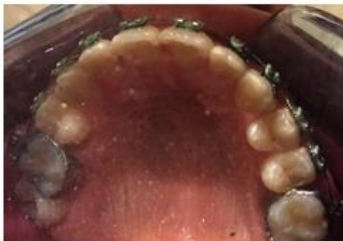
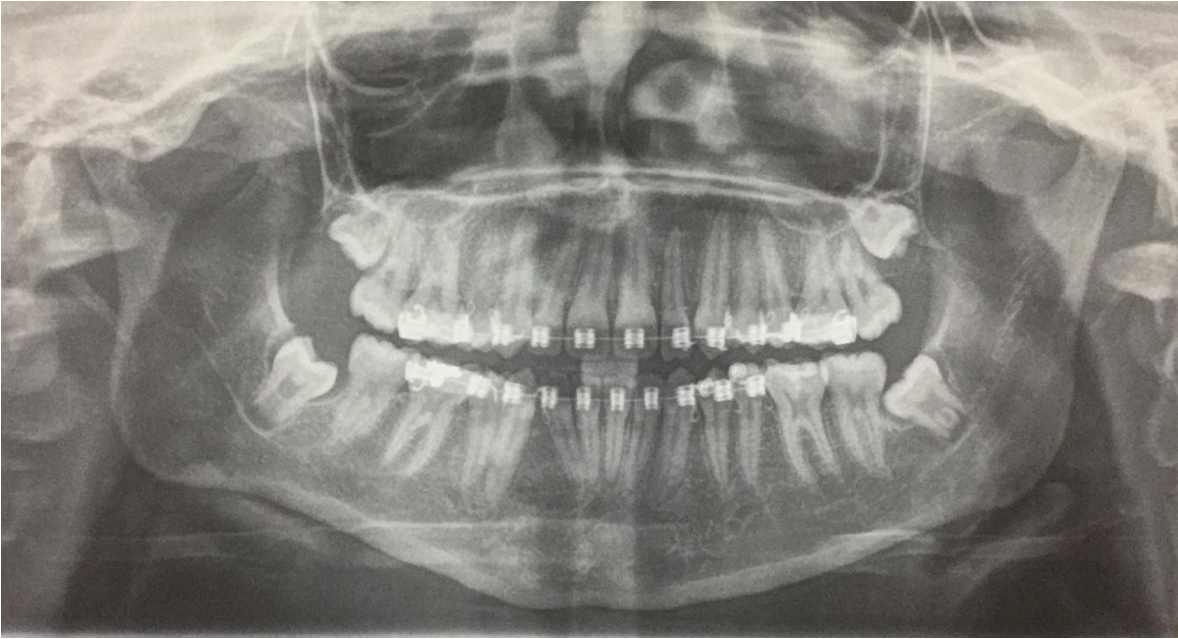
Marzo 2016. Continúa con elástico CII derecho y CIII izquierdo y elásticos en “box” cruzado.



Abril 2016. Cadena elástica de 26 a 23. Se activa arco inferior. Continúa con elásticos CII y CIII y cruzado en "box".



Mayo 2016. Elásticos CIII izquierdos de 25 a 34, 24 a 33 y 23 a 32. CII derecho de 13 a 45 y 15 a 46. 5/16 medianos. Elástico cruzado anterior de 22 a 42. En junio no asiste por compromisos escolares.



Julio 2016. Se reposicionan brackets 22 y 23. Arco NiTi .014. Se suspenden elásticos por presentar contractura muscular.



Agosto 2016. Se reubican brackets 12, 43, 33 y 35. Se retira banda 36 por inflamación. Separador en 36. Continúa sin elásticos.



31 agosto 2016. Arco superior acero .016 Se reposiciona bracket 43. Se liga individual. Se colocan elásticos CIII 5/16 medianos.



Septiembre 2016. Elástico CII derecho. Elásticos en “box” con componente CIII izquierdo.



Octubre 2016. Cadena elástica de 42 a 43. Continúa elásticos CII derecho y CIII en “box” izquierdos.



Noviembre 2016. Elásticos CIII 5/16 medianos, para corrección de sobremordida.
 Diciembre 2016. Paciente no asiste por compromisos escolares.



11 enero 2017. Elásticos CIII en "box" izquierdos y CIII derecho. Arco inferior multiloop de 32 a 35. Elástico cruzado posterior a botones de 34 y 35. 3/16 medianos.



25 enero 2017. Stripping de 32 a 42. Cadena elástica de 33 a 43. Elástico cruzado posterior izquierdo CIII y en box cruzado a botones de 34 y 35 . Elástico CII derecho.



Febrero 2017. Se suspenden elásticos.



1 marzo 2017. Elástico CII derecho y III izquierdo 5/16 medianos. Arco inferior acero .016.

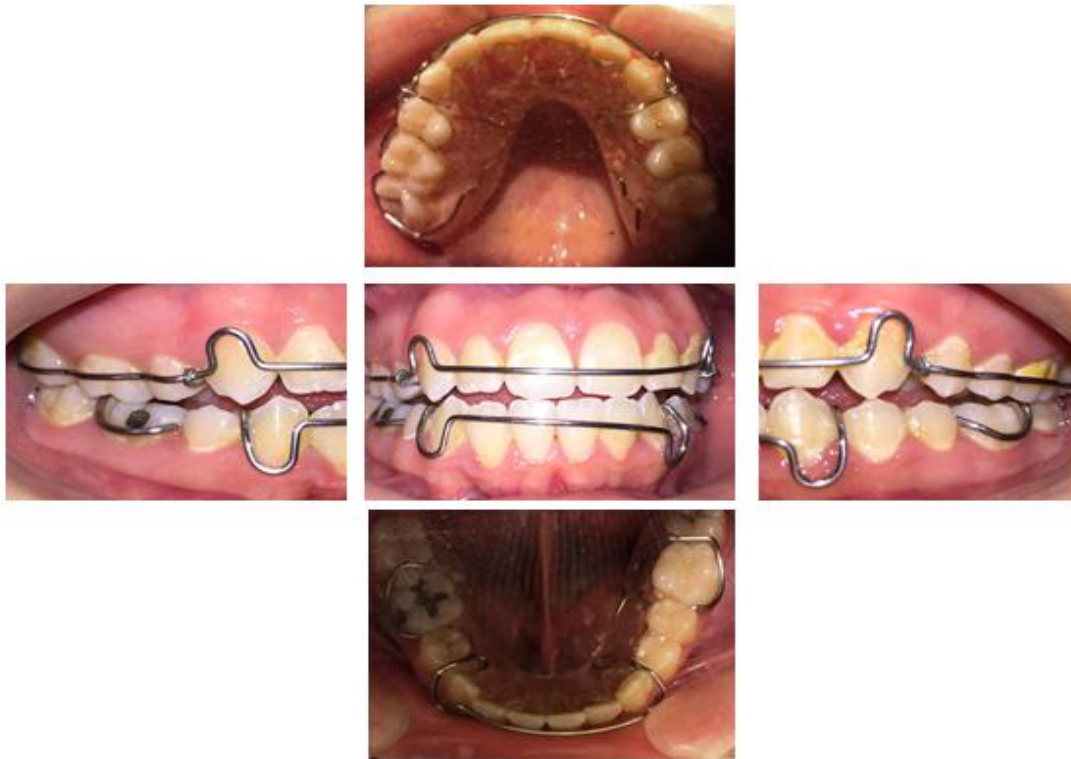


15 de marzo 2017. Arco inferior acero .016 con ansa para corrección de línea media. Cadena elástica de 34 a 33. Elástico cruzado anterior 3/16 pesado. CII derecho y CII izquierdo.



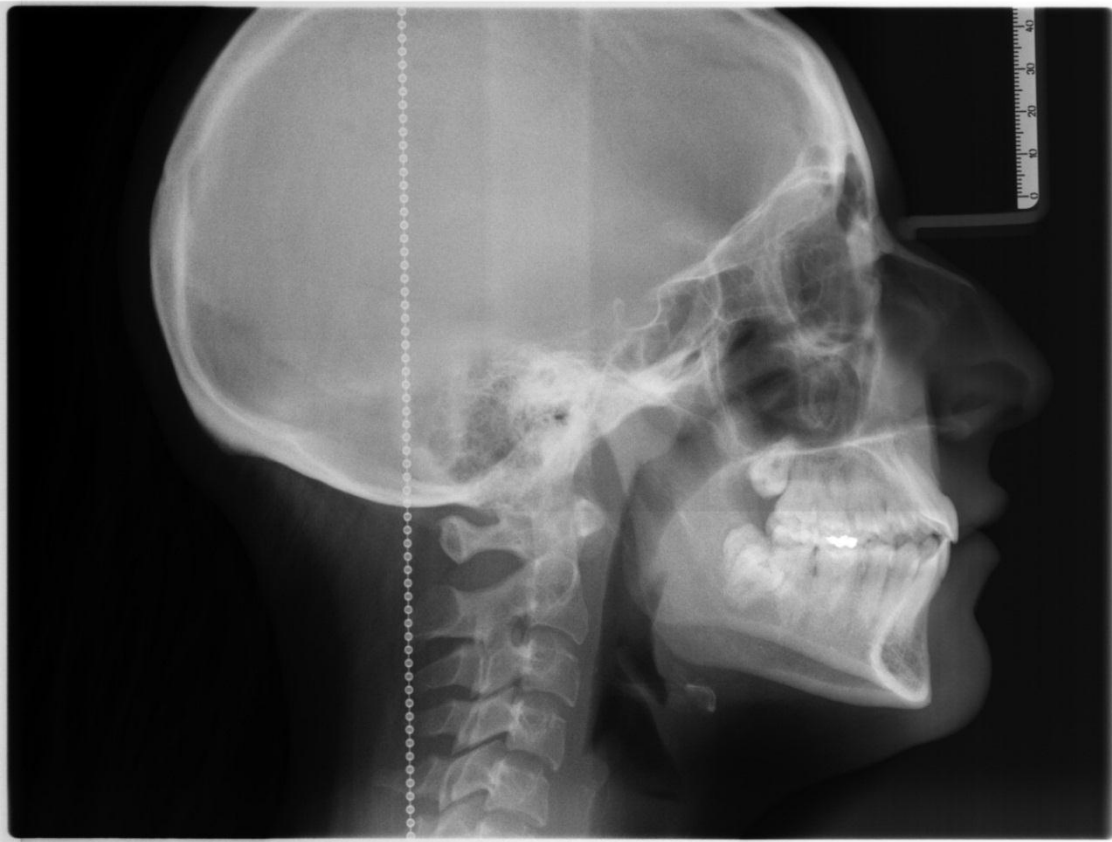
6 abril 2017. Se retiran brackets. Toma impresión para circunferenciales.





12 de abril 2017. Se coloca circunferencial superior y hawley inferior.

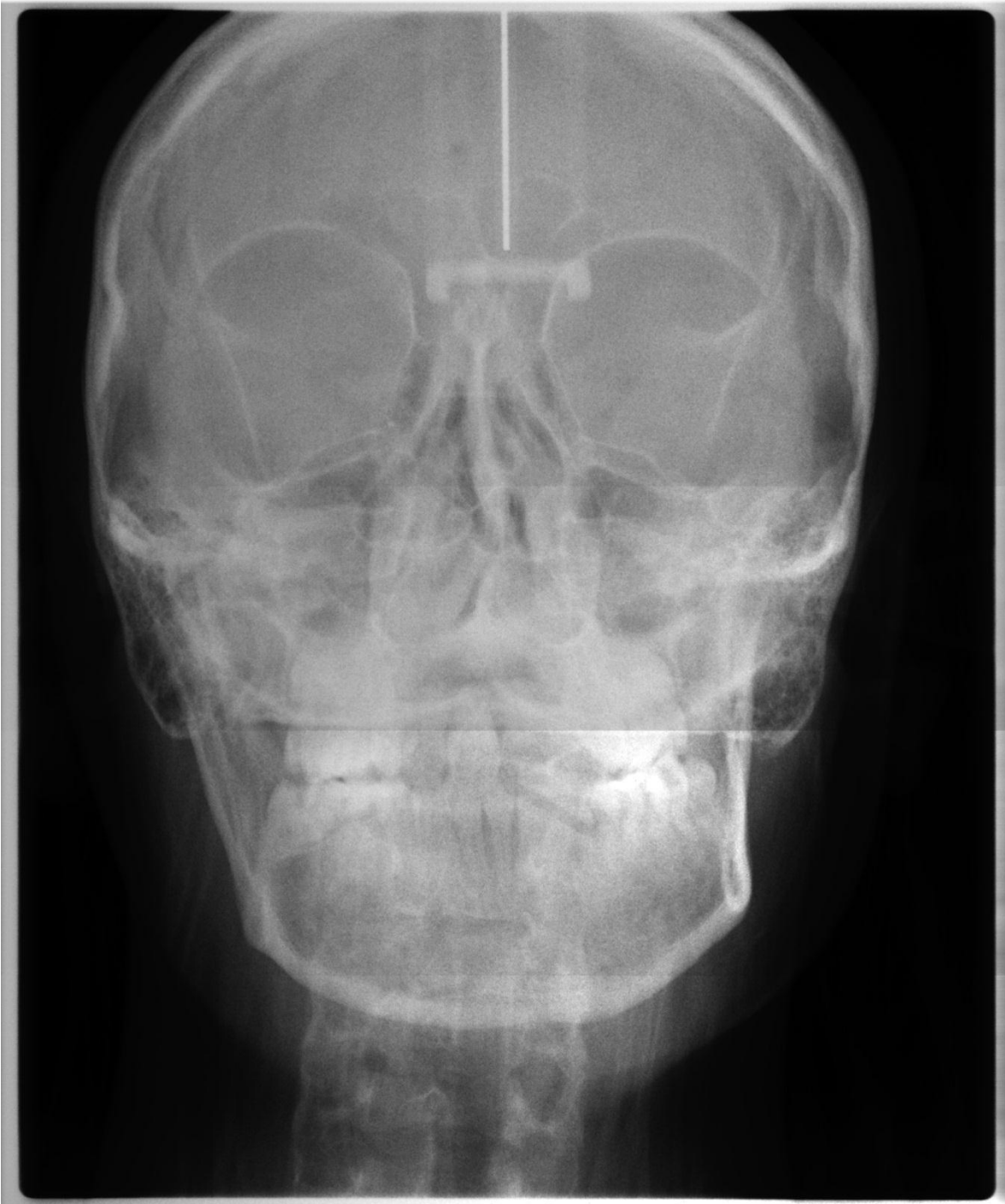
5.12 Radiografías Finales.
Radiografía Lateral de Cráneo.



Radiografía Panorámica.

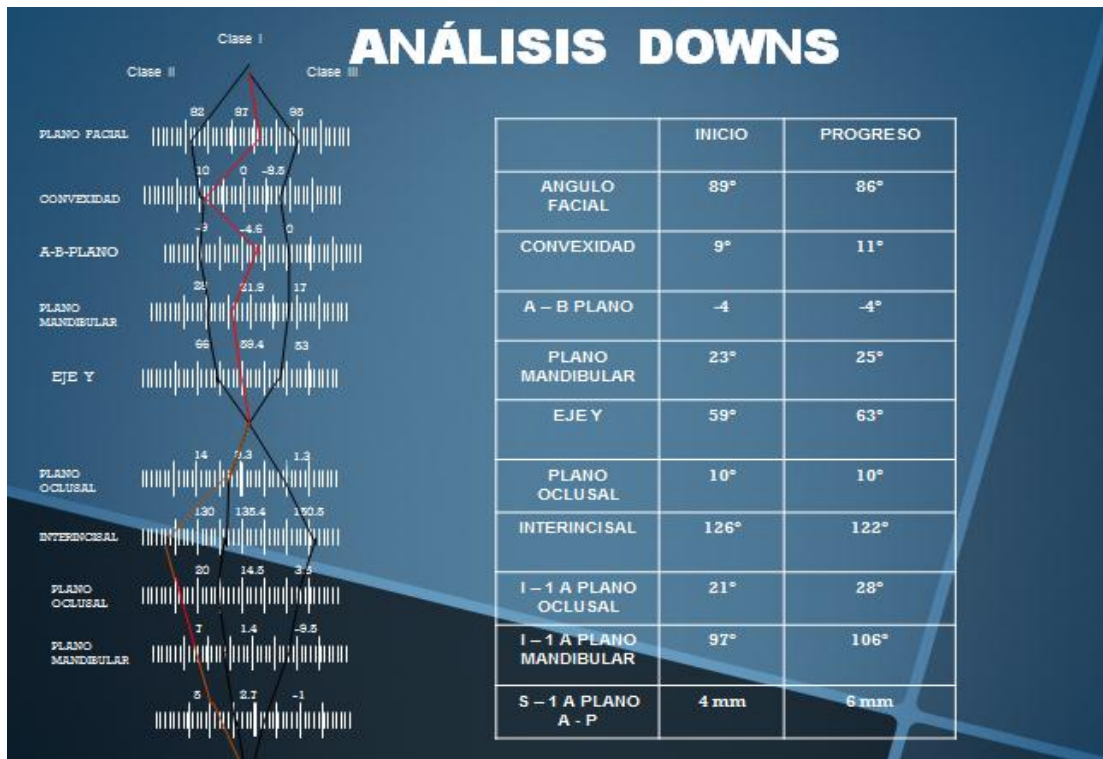


Radiografía Posteroanterior.

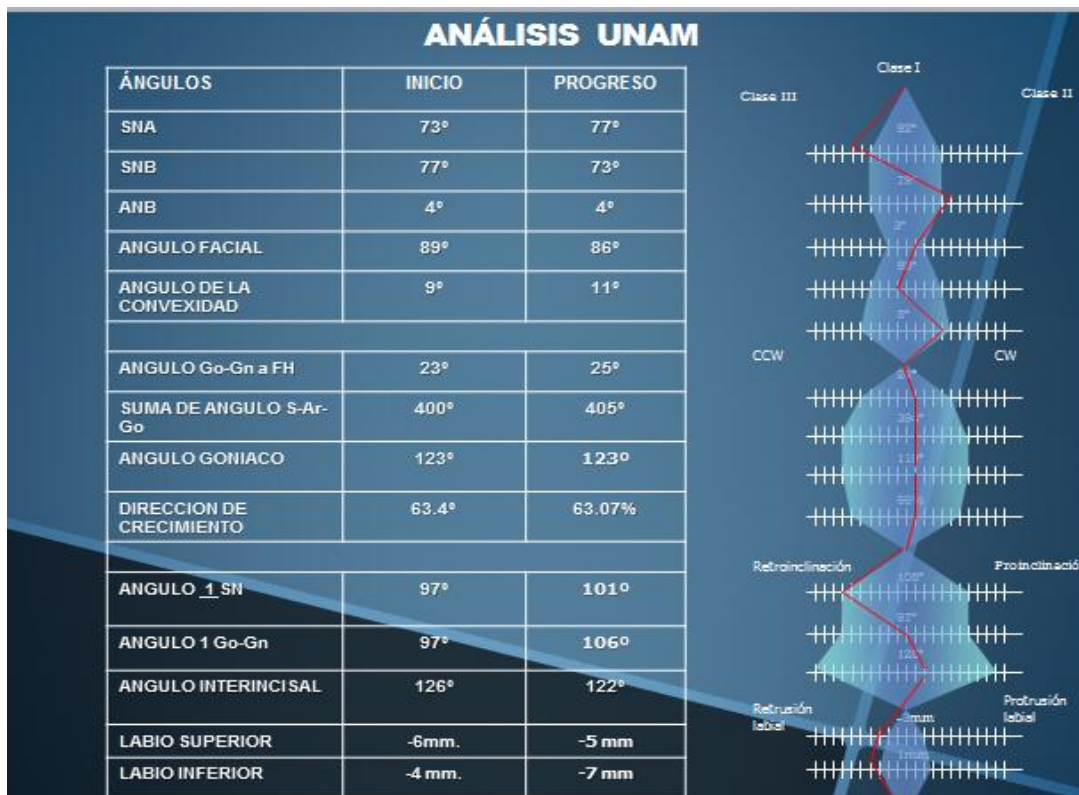


1100023 7.10.4. 090 204

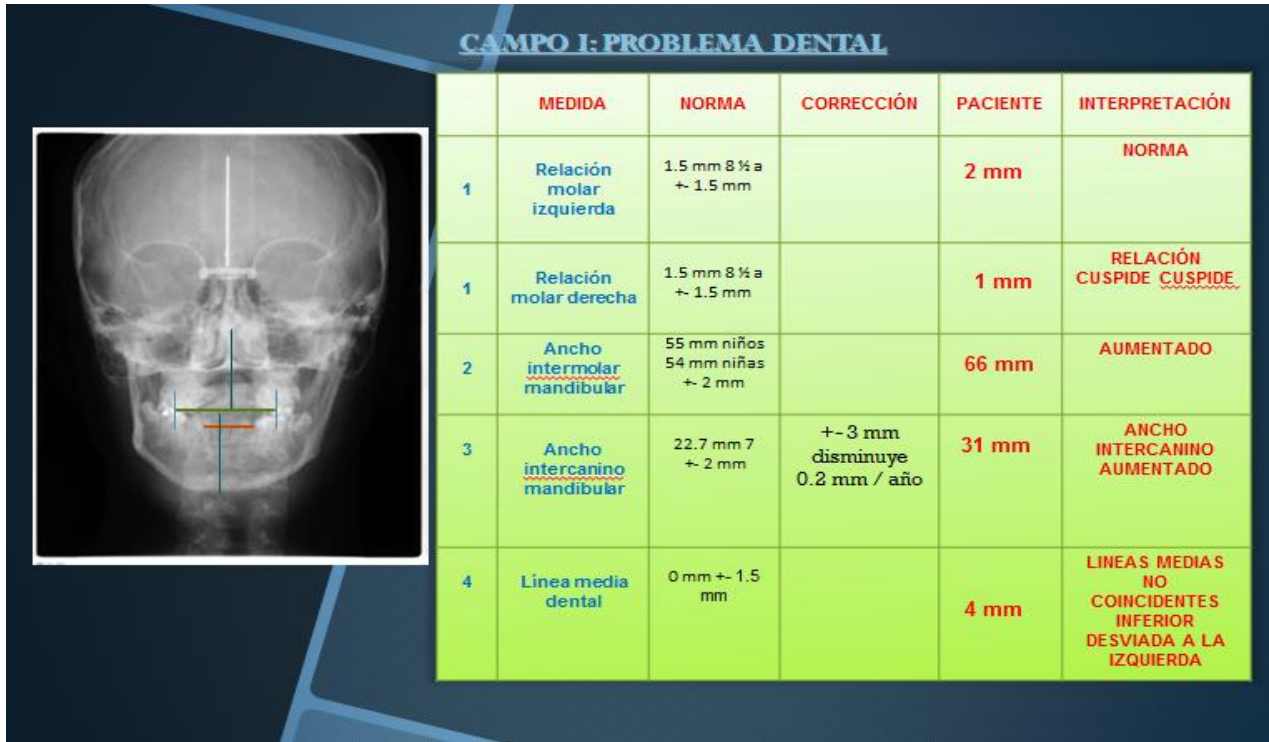
5.13 Análisis Cefalométrico de Downs.



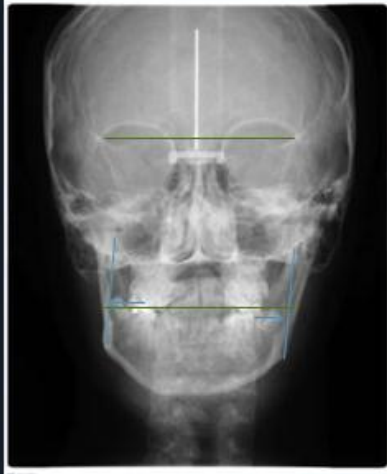
5.14 Análisis Cefalométrico de UNAM.



5.15 Análisis Cefalométrico Posteroanterior.



CAMPO III: RELACIÓN ÓSEA DENTARIA



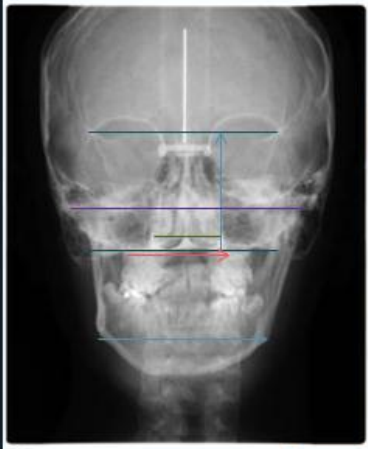
	MEDIDA	NORMA	CORRECCIÓN	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
7	Molar ambos maxilares izq. (JR-AG)	6.3 mm 8 ½ a ± 1.7 mm	Aumenta 0.8/ a 11.1 mm	11 mm	NORMA
7	Molar ambos maxilares der. (JR-GA)	6.3 mm 8 ½ a ± 1.7 mm	Aumenta 0.8/ a 11.1 mm	10 mm	NORMA
8	Línea media dentaria inferior a ANS-ME	0 mm ± 1.5 mm		2 mm	EN NORMA
9	Inclinación del plano oclusal	0 mm ± 2 mm		3 mm	PLANO OCLUSAL CANTEADO A LA IZQUIERDA

CAMPO IV: PROBLEMA DENTAL



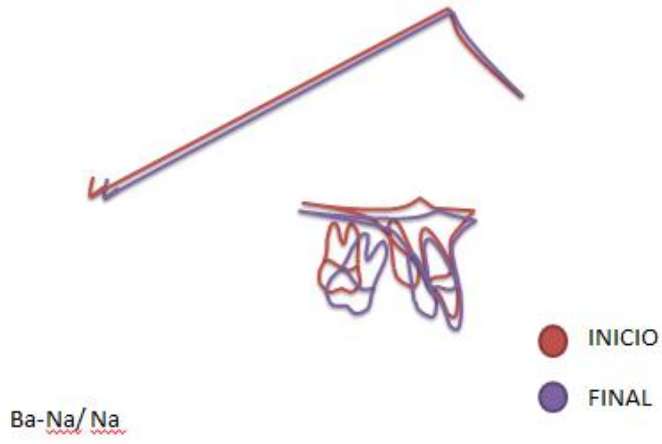
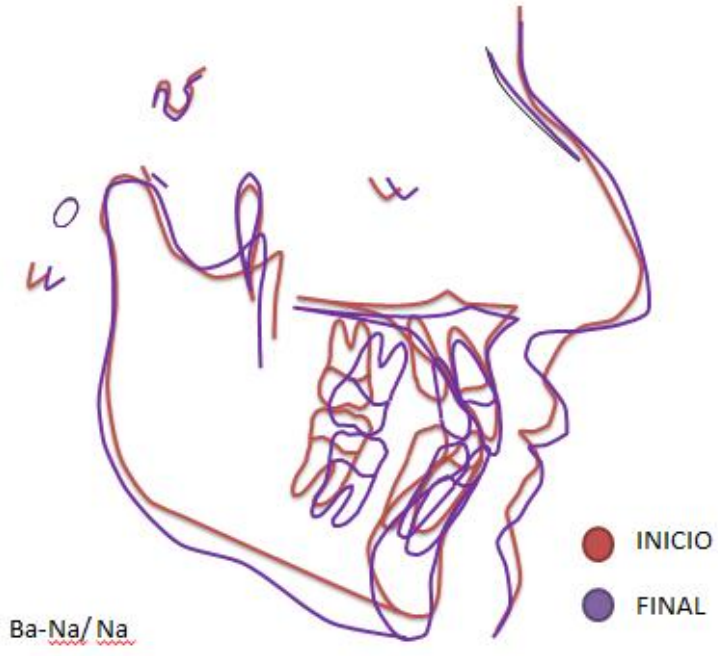
	MEDIDA	NORMA	CORRECCIÓN	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
10	Simetría postural izq. (Zl-ag-za)	0° ± 2°		11°	Asimetría Facial
10	Simetría postural der. (Zr-ga-az)	0° ± 2°		12°	Asimetría facial

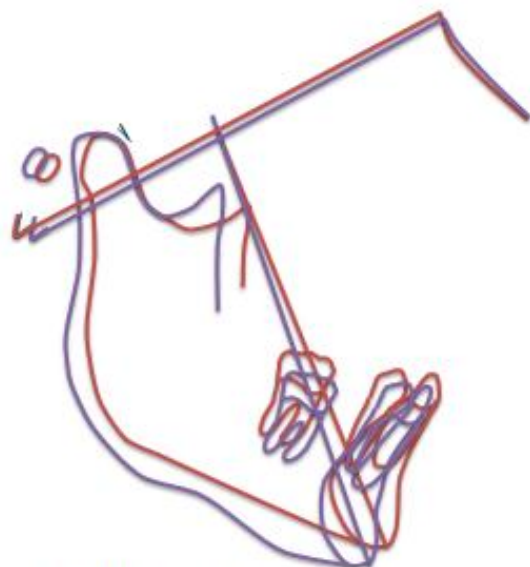
CAMPO V: ESTRUCTURAL INTERNO



	MEDIDA	NORMA	CORRECCIÓN	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
11	Ancho nasal	25 mm 8 ½ a ±2 mm	Aum. 0.5 / a 28. mm	34 mm	CAVIDAD NASAL ANCHA
12	Altura nasal	44 mm 8 ½ a ± 3 mm	Aum. 1 mm / a 50 mm	51 mm	NORMA
13	Anchomaxilar	60 mm 8 a ± 3 mm	Aum. 0.6 mm / a 63.6	89 mm	AUMENTADO POR DISYUNCIÓN
14	Ancho mandíbula	76 mm 8 a ± 3 mm	Aum. 1.35 mm 84.1 mm	84 mm	NORMA
15	Ancho facial	117 mm 9 a ± 3 mm	Aum. 2.4 mm / a 129 mm	131 mm	NORMA

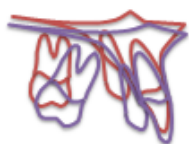
5.16 Superposición.





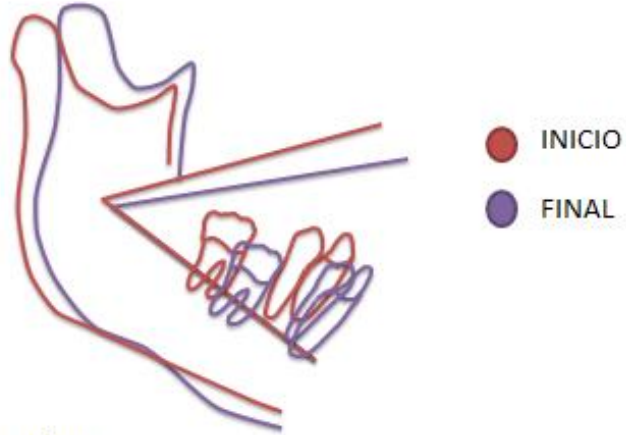
● INICIO
● FINAL

Superposición Ba-Na / Cc



● INICIO
● FINAL

Ba-Na / Na
ENA-ENP



Ba-Na/ PTV
Superposición Xi-Pm



Superposición Perfil Facial.

6. CONCLUSIONES.

El éxito en el tratamiento de ortodoncia, dependerá siempre de un buen diagnóstico para que se puedan conocer adecuadamente las limitantes que tiene el caso por sí mismo. Así pues, tendremos opciones a ofrecer para el paciente y, que en conjunto con el motivo de consulta del paciente y el diagnóstico, le ofrezcamos la mejor opción posible para la obtención de un buen resultado tanto a nivel estético como funcional.

El camuflaje nos proporciona buenos resultados a nivel estético y dental, siempre y cuando el caso del paciente nos lo haya permitido. Muchas veces, como el caso previo, aunque las medidas nos hayan permitido pensar en un camuflaje, a nivel dental por diversas situaciones ajenas a nosotros (como son falta de cooperación del paciente e inasistencias), no queda como se hubiera pensado. La paciente quedó con una oclusión funcional, más no ideal, que es lo principal que se toma en cuenta para realizar un camuflaje.

A la paciente se le dieron indicaciones de un seguimiento para conservar todo el trabajo elaborado durante su tratamiento activo, para observar los terceros molares que en la radiografía aparentar estar listos para erupcionar, y así evitar que haya pérdida en la raíz del segundo molar.

Entonces como punto final, sabemos que al decidir algún tipo de tratamiento, debemos estar seguros de la decisión tomada, ya que así como nos puede beneficiar, si no llevamos a cabo un buen manejo, el resultado final no se verá como lo esperábamos.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Talley MM y cols. Casuística de maloclusiones en el Departamento de Ortodoncia de la UNAM. Revista Odontológica Mexicana 2007;11 (4): 175-180
2. Quirós ÁO. Manual de Ortopedia Funcional de los Maxilares y Ortodoncia Interceptiva, Caracas, Venez. 1995.
3. Fridenthal M. Diccionario Odontológico, Buenos Aires, Panamericana 1981.
4. <http://ortoyferulas.blogspot.mx/>
5. Murrieta Pineda y cols. Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de adolescentes mexicanos y su relación con la edad y género. Acta Odontológica Venezolana. V 45. Caracas. Enero 2007.
6. Proffit WR, Phillips C and Couvartzidis N. A comparison of out-comes of orthodontics and surgical-orthodontic treatment of Class II malocclusions in adults. AJODO 1992; 101:556.
7. Hupp James R., y cols. Cirugía Oral y Maxilofacial Contemporánea. 2014. 6ta. Ed. España. Ed. Elsevier. 521-522.
8. Cotrell D. A., y cols. Clinical Practice Guidelines for Oral and Maxillofacial Surgery(AAOMS ParCare 2012) Surgical Correction Of Maxillofacial Skeletal Deformities. JOMS 2012. 107-136.
9. Moreno M., S., (2015). Corrección Quirúrgica de Deformidad Dentofacial Clase III, con hipoplasia del maxilar y laterognasia. Presentación de caso clínico. (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional Autónoma de México.
10. I. Mérida, M. Rojas, M. Montaña, Z. Sánchez.
"Camuflaje ortodóntico vs cirugía ortognática".
Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría "Ortodoncia.ws edición electrónica mayo 2011. Obtenible en: www.ortodoncia.ws. Consultada.
11. Sora b. Carolina, Pedro María Jaramillo v. Diagnóstico de las asimetrías faciales y dentales. Rev Fac Odont Univ Ant, 2005; 16 (1 y 2): 15-25
12. Navarro C, y cols. Tratado de Cirugía Oral y Maxilofacial 2ª Ed. Madrid. Editorial Arán. 2009. Tomo II. 773, 778- 794, 862-866, 872 y 873, 899-912, 917.
13. <http://riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/994/1/aflores.pdf>

14. Shah SM, Joshi MR. An Assessment of asymmetry in the normal craniofacial complex. Angle Orthod, 1978; 48: 141- 148.
15. Peck S, Peck L, Kataja M. Skeletal asymmetry in esthetically pleasing faces. Angle Orthod, 1990; 61: 43-48
16. Pirttiniemi P, Kantoma T. Relation of glenoid fossa morphology to mandibulofacial asymmetry, study in dried human Lapp skull. Acta Odontol Scand, 1992; 50: 235-243.
17. Sora b. Carolina, y P.M.J. Diagnóstico de las asimetrías faciales y dentales. Rev fac odont univ ant, 2005; 16 (1 y 2): 15-25
18. Proffit W. Ortodoncia contemporánea. 4a. ed. España: Ed. Elsevier; 2008.
19. Sekiya T. Elimination of transverse dental compensation is critical for treatment of patients with severe facial asymmetry. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2010; 137: 552-562.
20. Yanagita T. Class III malocclusion with complex problems of lateral open bite and severe crowding successfully treated with miniscrew anchorage and lingual orthodontic brackets. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2011; 139: 679-689.
21. http://www.odonto.unam.mx/pub/tema_del_mes/correccion_de_asimetr_a_facial.pdf
22. Downs W. B. "Variations in facial relationships: their significance in treatment and prognosis. "American Journal of Orthodontics, 34. 1948. 812-840.
23. Garcilazo G. Alfredo y cols. Estudio Piloto de los hallazgos cefalométricos en pacientes Clase I. Práctica Odontológica. 1995. P.p 5-12
24. Ricketts. RM. "Cephalometric Analysis and Synthesis. The Angle Orthodontist: July 1961. Vol. 31. No. 3. 141-156.
25. Levandoski. RR. Mandibular whiplash. Part I: An extension flexion injury of the temporomandibular joints Funct Orthod 1993. 10 (1): 26-29.
26. Uribe Restrepo, GA. Ortodoncia. Teoría y Clínica 2a. Edición. Corporación para investigación biológicas, Colombia, 2010.

27. Feliu, JM, Solución práctica para la realización de set-ups de diagnóstico y tratamiento. Rev Esp Ort. 1999, 333-334.
28. Cajiao AM, Martínez R. Análisis de la estabilidad dental de los tratamientos de ortodoncia realizados en la Pontificia Universidad Javeriana. Univers Odont 1993;12(24):39-45
29. Bell RA. A review of maxillary expansión in relation to age of expansión and patient's age. AJO 1981; 81: 32-37.
30. Quirós Álvarez O, Haciendo Fácil la Ortodoncia, Editorial Amolca, Edición 2012
31. Traconis Pérez LB. y cols. Tratamiento de camuflaje ortodóntico en un paciente Clase III con laterognasia. Rev. Odonto Latinoam, 2015; 7(1): 33-38.