



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



**“LATEROGNASIA MANDIBULAR TRATADA CON  
CIRUGÍA ORTOGNÁTICA, REPORTE DE UN CASO  
CLÍNICO.”**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN ORTODONCIA,

PRESENTA:

C.D. BRENDA LORENA SÁNCHEZ ARMAS RODRÍGUEZ.

TUTOR: C.D.E.O. RAFAEL RAMÍREZ AVIEGA.

LOS REYES IZTACALA, TLALNEPANTLA, EDO. DE  
MÉXICO 2019



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.

## Contenido

Resumen.....	1
Abstract.....	2
Introducción.....	3
Antecedentes históricos.....	4
-Concepto de asimetría craneofacial y mandibular.....	9
-Etiología.....	9
-Clasificación.....	9
-Prevalencia.....	12
-Diagnóstico.....	14
-Evaluación clínica.....	14
-Evaluación facial por quintos y tercios.....	14
-Evaluación de la línea media facial.....	16
-Evaluación de la línea media dental.....	16
-Evaluación radiográfica.....	17
-Radiografía lateral de cráneo.....	17
-Radiografía panorámica.....	17
-Radiografía posteroanterior.....	18
-Radiografía submentovértex.....	18
-Tomografía computarizada.....	18
-Cefalometría.....	19
-Indicaciones para Cirugía Ortognática.....	22
-Ortodoncia Prequirúrgica.....	22
-Fase Quirúrgica.....	24
-Procedimiento Quirúrgico:.....	25
-Complicaciones de la cirugía:.....	28
-Osteotomía horizontal de la Sínfisis (Genioplastía).....	29
-Bichectomía o reducción de la bolsa grasa de Bichat.....	30
-Proceso de recuperación en Tejidos Blandos.....	31

-Ortodoncia Postquirúrgica. ....	32
-Retención.....	33
-Interconsulta con el Psicólogo y manejo psicológico. ....	33
Caso Clínico. ....	36
Ficha de Identificación. ....	36
Galería extraoral. ....	38
Galería Intraoral. ....	42
Análisis de Modelos. ....	43
Panorámica. ....	44
Lateral de Cráneo. ....	45
Análisis cefalométrico. ....	46
Radiografía Posteroanterior. ....	49
Análisis Frontal de Ricketts.....	50
STO Frontal. ....	52
Diagnóstico. ....	53
Objetivos:.....	54
Plan De Tratamiento. ....	54
Seguimiento del Caso. ....	55
Ortodoncia Prequirúrgica. ....	58
Montaje Quirúrgico.....	63
STO Submentovértex.....	65
Elaboración de férula quirúrgica. ....	66
Ortodoncia postquirúrgica. ....	70
Retención.....	77
Fotografías inicial y final.....	79
Análisis comparativo radiológico.....	81
Análisis cefalométrico comparativo y final.....	83
Trazado cefalométrico.....	86
Comparativo de radiografía porstero anterior.....	87
Análisis comparativo cefalométrico de radiografía posteroanterior. ....	89
Trazado frontal de progreso.....	91
SuperposicionesA. ....	92

Conclusión.....	97
Bibliografía. ....	98

## **Agradecimientos.**

En primera instancia agradezco a mi tutor, C.D.E.O. Rafael Ramírez Aviega, por su dedicación y paciencia. Ha sido un privilegio poder contar con su guía y apoyo.

Asi mismo agradezco a todos mis asesores, por sus aportaciones en este trabajo, han sido de vital importancia para el resultado final.

A mis padres, María Isabel Rodríguez Carrillo y Luis Eduardo Sánchez Armas Hernández, fueron un pilar fundamental en mi formación académica, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí, me han enseñado a enfrentar la vida para ser una mejor persona. Los amo infinitamente, sin su amor y apoyo no hubiera salido adelante.

Y por último a mi hermosa, Universidad Nacional Autónoma de México, que me abrió las puertas del conocimiento, haciendo realidad mis metas.

Soy orgullosamente UNAM y por mi raza hablará el espíritu.

## **Resumen.**

El presente trabajo describe el caso clínico de una paciente de 25 años de edad, que se presenta al servicio de Ortodoncia de la Clínica de Especialidades Naucalpan de FESI-UNAM, con laterognasia y prognatismo mandibular, clase III esquelética, mordida abierta anterior y cruzada posterior de lado derecho.

Los objetivos del tratamiento fueron: proporcionar una oclusión estable y corregir tanto el problema sagital, como el transversal, así como la mejora del funcionamiento de la mandíbula y el sistema estomatognático; todo ello con el fin de proporcionar una mejor calidad de vida. El tratamiento consistió en tres fases: ortodoncia prequirúrgica, procedimiento quirúrgico y ortodoncia postquirúrgica. Las cirugías realizadas fueron Osteotomía vertical bilateral, Mentoplastía de reducción y Bichectomías bilaterales.

El análisis facial frontal sugiere un tipo de cara braquifacial con tercios faciales desproporcionados. El estudio lateral muestra un perfil cóncavo con bi-retrusión labial. El análisis esquelético sugiere una Clase III esquelética con tendencia a creedor horizontal. La línea media dental inferior presenta una desviación severa hacia el lado derecho, con respecto a la línea media facial; Clase I molar y clase II canina derecha, Clase III molar y canina izquierda, mordida cruzada superior derecha y mordida abierta.

Los resultados del tratamiento rebasaron las expectativas del propio paciente y se logró una función correcta además de mejorar significativamente la estética del paciente.

**Palabras clave:** laterognasia mandibular, prognatismo, asimetría dental, asimetría esquelética, ortognática.

## **Abstract.**

The present work describes the case report of a 25-year-old patient who presented to the Orthodontic Service of Naucalpan Specialties Clinic of FESI-UNAM, with laterognathia and mandibular prognathism, skeletal class III, anterior open bite and posterior right bite.

The objectives of the treatment were: to provide a stable occlusion and correct both the sagittal problem and the transversal one, as well as the improvement of the function; all in order to provide a better quality of life. The treatment consisted on three phases: orthodontic pre-surgical, the surgical phase and orthodontic phase post-surgical. The surgeries performed were bilateral vertical osteotomy, reduction Mentoplasty and bilateral Bichectomies.

Frontal facial analysis suggests a type of brachifacial face with disproportionate facial thirds. The lateral study shows a concave profile with labial bi-retrusion. The skeletal analysis suggests a skeletal class III. The lower dental midline presents a severe deviation towards the right side, according to the facial midline; Class I molar and class II right canine, Class III molar and left canine, cross bite upper right and open bite.

The results of the treatment exceeded the patient's expectations and a correct function was achieved in addition to significantly improving the patient's aesthetics.

**Key Words:** mandibular laterognathia, prognathism, dental asymmetry, skeletal asymmetry, orthognathic.



## **Introducción.**

La simetría facial es un estado de equilibrio en el cual el tamaño, la forma y la disposición de los tejidos y estructuras faciales en los lados opuestos del plano sagital coinciden, es decir, los lados derecho e izquierdo del complejo cráneo facial comprenden estructuras idénticas que deben crecer y desarrollarse de manera similar para alcanzar la simetría.

Las asimetrías mandibulares pueden ser una respuesta adaptativa a las posibles desviaciones funcionales, lo cual puede provocar el modelado del cóndilo, la fosa glenoidea y el hueso mandibular. Esto puede llevar a que existan diferencias de tamaño o forma entre los lados de la mandíbula, lo que se conoce como laterognasia mandibular.

Las laterognasias mandibulares son resultado de una diferencia de tamaño o forma entre ambos lados de la mandíbula. Su prevalencia es elevada y su origen multifactorial. Actualmente la corrección de esta afección es por medio de la cirugía ortognática, debido a sus implicaciones tanto estéticas como funcionales, los pacientes aceptan cada vez con mayor frecuencia someterse a este tipo de tratamientos.

La cirugía Ortognática se encarga de corregir las alteraciones del componente esquelético y las deformidades dentofaciales. Para lograr el equilibrio entre todos los rasgos faciales del paciente.

La cirugía ortognática mantiene una estrecha relación con la ortodoncia. Así, la corrección de las deformidades esqueléticas y dentofaciales, es un trabajo siempre en equipo entre el Ortodoncista y el Cirujano Maxilofacial.

## **Antecedentes históricos.**

Cuando el ser humano es capaz de percibir, captar y comprender el orden, simetría, y armonía de las cosas, propiedades que posee el mundo, estamos en presencia del concepto de belleza.

El concepto de belleza es una percepción subjetiva influenciada por numerosos factores de la sociedad e interpersonales, es decir, el alma humana tiene la simpatía y compenetración para captar y comprender estas propiedades, pero esto varía de acuerdo a su idiosincrasia, personalidad, edad, cultura, religión, raza, filosofía de la época e, incluso, motivada por los medios de comunicación globalizados que tratan de imponer patrones estéticos.

Cada persona tiene su propio concepto de la belleza, es decir, el concepto individual de belleza que determina la forma de mirar, concebir, juzgar y de razonar frente al mundo que los rodea.

Este concepto de belleza, por su naturaleza multidimensional, crea un reto significativo para el médico que está en contacto con el paciente que desea corregir un defecto físico o perfeccionar algún rasgo de su fisonomía.

Los cirujanos plásticos, maxilofaciales, protésicos, etcétera, deben complementar sus habilidades técnicas con los conocimientos artísticos para lograr simetría, armonía, balance y proporción.<sup>1</sup>

Los egipcios descubrieron las proporciones divinas por análisis y observación, buscando medidas que le permitieran dividir la tierra de manera exacta a partir del hombre; encontraron que el cuerpo humano media lo mismo de alto que de ancho con los brazos extendidos y que el ombligo es el punto de división de la altura.

Los griegos buscaban para describir la belleza acorde a una colección de líneas y ángulos matemáticos. Filósofos griegos han dirigido el desarrollo de un principio general que para juzgar la cara humana como atractiva, debe poseer gran grado de simetría.<sup>1</sup>

Policleto (450-420, a.c.), escultor griego, realizó un cuidadoso y minucioso estudio sobre las proporciones del cuerpo humano, un canon de la belleza ideal masculina basado en estrictas proporciones matemáticas. Sus figuras poseen una marcada musculatura y los rostros son cuadrados más que ovalados, con frentes anchas, narices rectas y barbillas pequeñas. Existen réplicas en mármol de sus estatuas más famosas, tales como el Doríforo. (Fig. 1)

“Según la opinión de todos los médicos y filósofos, la belleza del cuerpo humano se basa en la proporción simétricas de sus miembros”.

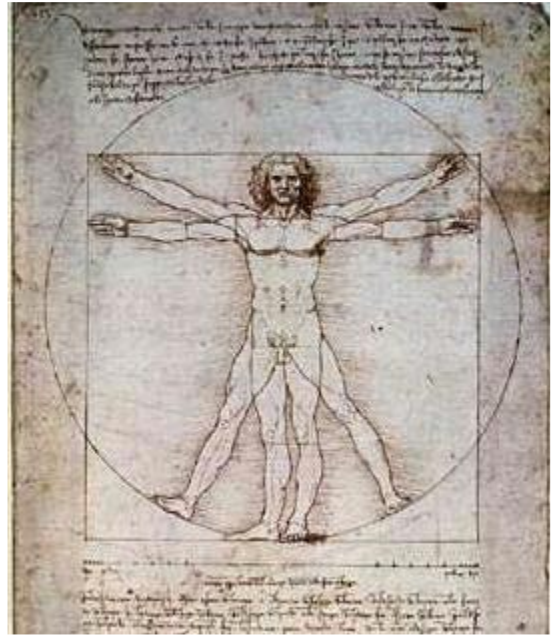
Policleto.



*Fig. 1 Estatua de Doríforo*

El Hombre de Vitruvio u Hombre Vitruviano, es un famoso dibujo acompañado de notas anatómicas de Leonardo da Vinci, realizado sobre el 1490 en uno de sus diarios. Representa una figura masculina desnuda en dos posiciones sobreimpresas de brazos y piernas e inscrita en un círculo y un cuadrado (Fig. 2).

También se le conoce como el Canon de las proporciones humanas. Símbolo de la simetría básica del cuerpo humano y, por extensión, del universo en su conjunto.



*Figura 2. Hombre de Vitruvio*

Marcus Vitruvio Pollio (70 – 25 a.c.), arquitecto e ingeniero romano, quien escribió diez libros de arquitectura (*De architectura*), único tratado sobre esta materia de la antigüedad que ha llegado a nuestros días. Dice que la simetría consiste en el acuerdo de medidas entre los diversos elementos de la obra, y éstos con el conjunto.

Vitruvio ideó una fórmula matemática para la división del espacio dentro de un dibujo, conocida como la sección áurea o de oro. También estableció una afinidad entre el hombre y las figuras geométricas, al descubrir que el hombre, de pie y con los brazos extendidos, puede inscribirse en un cuadrado, y si separa las piernas puede inscribirse dentro de un círculo que tiene como centro el ombligo.

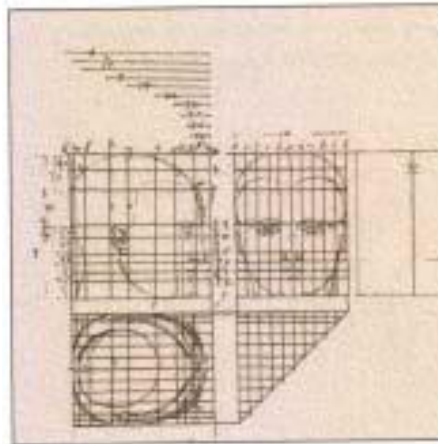
Estas ideas sobre la armonía y la proporción, tomaron un nuevo impulso catorce siglos después, durante el Renacimiento italiano. Un matemático, que además era sacerdote, Fray Luca Paccioli, la denominó Divina Proporción, sosteniendo que era una de las múltiples razones o cocientes que podían expresar una proporción numérica. Esta fórmula matemática permitía adaptarla al hombre y humanizarla, lo que ha hecho su perennidad a través de los siglos.

Dentro de la colección de dibujos de Leonardo da Vinci destacan los estudios sobre anatomía humana, proporcionalidad y su aplicación en el arte, Ej.: La toma de medidas de las proporciones de la cara (Fig.3). Pero no fue el único que intentó ilustrar las divinas proporciones del cuerpo humano, otros artistas lo habían intentado con diferentes grados de éxito.<sup>1</sup>



*Figura 3. Segmentos de la Cara*

Alberto Durero (1471-1528), artista alemán, una de las figuras más importantes del renacimiento, afirmaba que la geometría y las medidas eran la clave para entender el arte renacentista italiano. Su interés por la geometría y las proporciones matemáticas lo motivo para realizar su tratado más conocido: VierBücher von menschlicher Proportion (Cuatro libros sobre las proporciones humanas, publicado a título póstumo en 1528). (Fig.4)



*Figura 4. Proporciones de la cabeza, según Alberto Durero*

En el siglo XVI después de Cristo, se desarrolla una corriente de pensamiento según la cual, un individuo “feo”, es decir carente de belleza, no era tan sólo que se incumpliera con las medidas externas de proporcionalidad, sino que posiblemente estábamos en presencia de un enfermo mental o de un criminal.<sup>1</sup>

Sin embargo, algunos autores no han estado de acuerdo con estas afirmaciones y, por el contrario, han considerado que la asimetría del cráneo y la cara es un rasgo característico constante de la especie humana.

Según Shah, el primero en registrar la asimetría en la región craneofacial fue el artista Hasse en 1887, quien realizó una investigación sobre las esculturas clásicas de la Era griega y reveló la existencia de asimetrías de leve a moderadas, en las creaciones artísticas. Mills, en 1925, reportó que “La asimetría de la estructura y de la función es una condición básica del cuerpo humano, y ha estado presente en toda su evolución”.

Thompson, en 1943, consideraba que “La asimetría normal no es muy evidente, mientras la asimetría anormal es muy obvia”. Woo en 1931, realizó un estudio involucrando mediciones directas sobre una muestra de cráneos, y encontró que los cráneos humanos son marcadamente asimétricos. Además, reportó que los huesos del lado derecho de los cráneos presentaban mayor dominancia en tamaño que los del lado izquierdo y, frente a esto, argumentó que el desarrollo del hemisferio del lado derecho del cerebro es más grande, lo que influye en el tamaño de los huesos del cráneo.

Otros autores como Peck y colaboradores, Pirttiniemi y Kantora, evaluaron la asimetría en cráneos secos de culturas ancestrales, concluyendo que las asimetrías se presentan en todos los cráneos, y la tendencia es que las asimetrías son menores con la edad.<sup>5</sup>

De acuerdo con estas aseveraciones y debido a factores de la variación biológica, algunos de los cuales son inherentes al proceso de desarrollo y otros causados por alteraciones ambientales, las asimetrías craneofaciales son consideradas como un fenómeno natural mientras se encuentre dentro de límites razonables; pero estos límites obedecen a opiniones más subjetivas, pues no se han establecido o aceptado estándares objetivos que juzguen la anormalidad.

Las asimetrías pueden ser reconocidas como aquellas diferencias en el tamaño, en la forma, o en la mal posición de una o más estructuras óseas del complejo craneofacial, que pueden afectar los tres planos del espacio.<sup>6-7</sup>

### **-Concepto de asimetría craneofacial y mandibular.**

Las asimetrías craneofaciales son un rasgo característico de la especie humana mientras se encuentren dentro de límites razonables. Las asimetrías pueden ser de origen dental, esquelético y funcional o una combinación de éstas. Así mismo existen diversos factores etiológicos como son los genéticos, los ambientales y los funcionales que deben ser bien comprendidos para lograr un buen diagnóstico y de esta forma enfocar un adecuado plan de tratamiento.

Las asimetrías mandibulares son una característica común, pero se establece que una diferencia de más de 2-3 mm entre los lados de la mandíbula, se considera una asimetría con relevancia clínica.<sup>2</sup>

### **-Etiología.**

Existen diversos factores etiológicos que, de forma individual o combinada, pueden influir en el desarrollo de las asimetrías mandibulares. Entre estos factores se destacan: los factores genéticos, los ambientales, los funcionales y los del desarrollo, los cuales serán expuestos a continuación:

### **-Clasificación.**

El origen de las asimetrías faciales es muy variado, por tanto las asimetrías se clasifican en diferentes tipos: <sup>3</sup>

- I. Factores Genéticos (asimetrías reales): consisten en una alteración morfológica debida a factores congénitos, hereditarios o adquiridos. Son las asimetrías más severas observadas en individuos con síndromes craneofaciales (microsomía hemifacial, craneosinostosis, hendiduras faciales, entre otros).<sup>5</sup> Muchas de estas asimetrías parecen estar relacionadas con anormalidades 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), siendo su función el aumento del índice de actividad mitótica y síntesis de ADN, facilitando la proliferación de células precursoras, como el condroblasto, colagenoblasto, osteoblasto, etc., las mutaciones se observaron en los genes Sonic Hedgehog y en el segmento Homeobox (Msx), proteínas que comparten estructuras y funciones similares ya que juegan un papel importante en varios procesos celulares como: la regulación del crecimiento y la división celular, la determinación del tipo de célula, la formación de los vasos sanguíneos, la cicatrización de las heridas y el desarrollo embrionario. Las mutaciones de estos genes, 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.<sup>3</sup>

II. Factores Ambientales: las asimetrías pueden ser causadas por trauma o por infección en la etapa de crecimiento.

La fractura condilar durante la niñez se ha asociado con la disminución del crecimiento y posterior aparición de la asimetría mandibular. El trauma de la ATM puede producir hemartrosis intracapsular, este sangrado en el interior de la articulación causa adhesiones, ya que los productos de degradación de la sangre sirven como matriz para las uniones fibrosas de las adherencias y en muchos casos se puede dar calcificaciones, aumentando el potencial para causar anquilosis. Esta hemartrosis se da por una ruptura de los tejidos retrodiscales.<sup>11</sup>

Algunas infecciones como la otitis media recurrente, pueden causar anquilosis, la invasión bacteriana, provoca dolor constante, acentuado por el movimiento, tumefacción articular y aumento de la temperatura. El cóndilo mandibular puede llegar a degenerar, por lo que se puede empezar a perder



soporte y provocar una maloclusión. Las infecciones producidas por el virus varicela zoster pueden generar parálisis facial unilateral.<sup>10</sup>

Otros factores ambientales que se han reportado como causantes de las asimetrías, son la presión intrauterina y las posiciones posturales de los niños recién nacidos, aunque sus efectos son generalmente transitorios.<sup>11</sup>

- III. Factores funcionales (pseudoasimetrías): son el resultado de desviaciones mandibulares causadas por contactos prematuros durante el cierre y, como consecuencia, se observan mordidas cruzadas posteriores unilaterales; sin embargo, en posición de reposo la mandíbula es simétrica.<sup>6</sup> También pueden ser causadas por alteraciones en la ATM, acompañadas por un desplazamiento del disco.<sup>7</sup>

Las asimetrías de la cara pueden estar relacionadas con demandas funcionales del aparato masticatorio, como es el patrón de masticación unilateral. Además, se ha reportado los efectos de la parálisis de los músculos faciales como causantes de crecimientos faciales asimétricos. Estos reportes evidencian el impacto que tiene la musculatura facial sobre el desarrollo de las desarmonías esqueléticas y dentales, y refuerzan el concepto de que las alteraciones en la dinámica músculo-hueso generan finalmente alteraciones en la morfología ósea.

- IV. Factores del desarrollo (asimetrías mixtas): estas pueden ser causadas por un desarrollo esquelético y dental anormal.<sup>5</sup> 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.

Una fosa que se encuentra en una 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.<sup>8</sup> 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.<sup>8</sup> 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 dientes supernumerarios.

### **-Prevalencia.**

Determinar la frecuencia, el sitio y el grado de las asimetrías faciales, es una clave importante para entender la etiología, para mejorar el diagnóstico y el plan de tratamiento en pacientes con deformidades faciales que necesitan tratamiento.

En un estudio que se realizó en Estados Unidos, se proporcionaron algunos datos sobre la prevalencia de la asimetría facial: <sup>4</sup>

- a) El 62% de los pacientes tenían una asimetría facial.
- b) En el 46% no coincidía la línea media dental.
- c) Un 4% presentaba desviación de la mandíbula.

Servet y Proffit,<sup>9</sup> reportaron que del total de pacientes que mostraron deformidad dentofacial, el 85% presentaba una desviación mandibular hacia el lado izquierdo de la cara. Según esto, se podría generar una hipótesis la cual existe un potencial genético que induce a un crecimiento dominante del lado derecho, o a un hipocrecimiento sobre el lado izquierdo de la cara.

En México la doctora Blanca Delgado Galíndez, realizó un estudio describiendo la incidencia y clasificación de deformidades dentofaciales que se presentaron en el servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, entre mayo de 2007 y mayo de 2008. <sup>12</sup>

En el año analizado ingresaron al servicio de Cirugía Maxilofacial 188 pacientes, de los cuales sólo hubo 120 expedientes disponibles en el archivo clínico. De esos 120

expedientes, 47 (39 %) correspondieron a diagnósticos de deformidades dentofaciales. Los diagnósticos específicos se enlistan en el cuadro I.

De los 47 sujetos con expediente, 17 habían sido tratados quirúrgicamente, mientras que 30 se encontraban en protocolo de cirugía ortognática.<sup>12</sup>

De los pacientes que se ingresaron en un lapso de un año al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital de Especialidades, la mayoría correspondió a deformidades dentofaciales; de éstas, el mayor porcentaje lo ocupó el prognatismo mandibular, casi siempre asociado con otras alteraciones tales como déficit mentoniano, mordida abierta anterior, displasia vertical mandibular y laterognasia.<sup>12</sup>

De acuerdo con la OMS, en México las maloclusiones dentales representan un problema de salud pública en el 75% de los adolescentes, una de las cuales la maloclusión clase III representa un 10% del total de los hombres y un 7% del total de las mujeres. La incidencia de este tipo de maloclusión en la población blanca es del 1-5%, en la población asiática del 9 al 19% y en la población latina es del 5%.<sup>2</sup>

**Cuadro I**  
**Incidencia de deformidades dentofaciales en 47 pacientes**  
**atendidos en un servicio de Cirugía Maxilofacial**

Diagnóstico	Casos
Prognatismo	16
Prognatismo y laterognasia	11
Prognatismo e hipoplasia	7
Prognatismo y protrusión maxilar o mordida abierta	4
Secuelas de labio y paladar hendido	5
Retrognasia, con y sin mordida abierta	4

### **-Diagnóstico.**

Para hacer un buen diagnóstico de las asimetrías mandibulares, es necesario realizar historia médica y odontológica completa, que incluya: la evaluación clínica, el análisis radiográfico y fotográfico, el estudio de los modelos, el montaje en el articulador y medios de diagnóstico de alta tecnología como la tomografía. Todo esto se requiere para poder determinar el compromiso de los tejidos blandos, esqueléticos, dentarios y funcionales en la asimetría.<sup>13</sup>

### **-Evaluación clínica.**

La evaluación clínica puede revelar asimetrías en los tres planos del espacio: sagital, vertical o transversal; y deberá incluir un examen intraoral con la evaluación de las líneas medias facial y dental y la detección de desórdenes en la articulación temporomandibular.<sup>13</sup>

### **-Evaluación facial por quintos y tercios.**

La cara en el plano mediosagital se divide en cinco partes iguales, y cada una de estas partes equivale a la amplitud de un ojo, es decir, que la anchura de un ojo es la quinta parte de la cara (Fig. 5). Si trazamos una línea que baje desde el canto lateral de los ojos veremos que esta pasa muy cerca al cuello, por lo que el grosor del cuello es aproximadamente igual a la distancia que existe entre los cantos laterales de los ojos.<sup>1</sup>



*Figura 5. La anchura de la cara se divide en cinco partes iguales*

La altura facial se divide en tres partes iguales: el primer tercio va desde el trichion (Tr) a la glabella (G); el tercio medio desde la (G) al punto subnasal (Sn); y desde este punto al menton, corresponde el tercio inferior de la cara. Por la variación que sufre la altura de la frente con los cambios secundarios que ocurren con la edad, como son las alopecias que elevan la línea de implantación del cabello, muchos prefieren excluir el tercio superior de la cara y en cambio las medidas se toman desde el Nasion hasta el punto (Sn) que representa la altura nasal (43 %), y desde el (Sn) hasta el Menton (Me), representando la mitad inferior de la cara (57 %) (Fig. 6-7).<sup>1</sup>

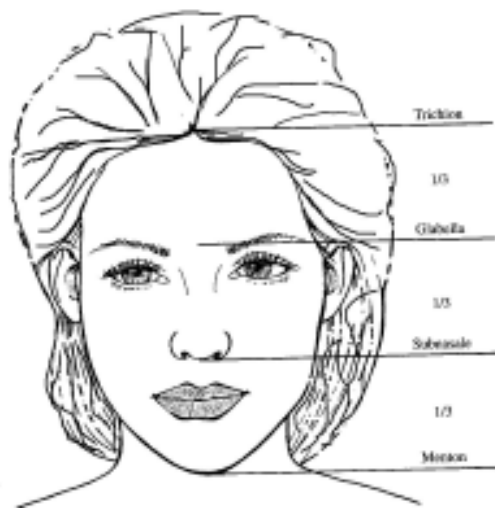


Fig. 6 Altura de la cara dividida en tres partes iguales

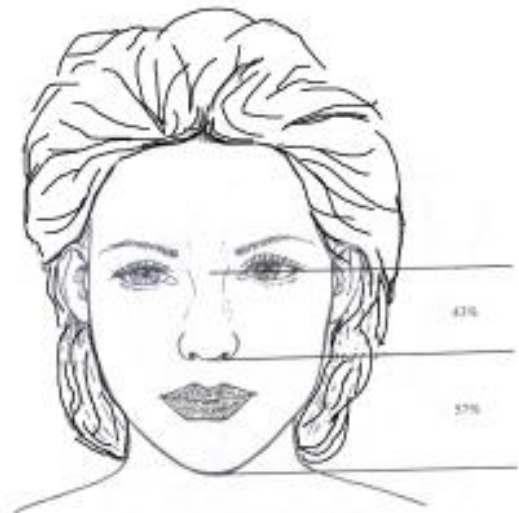


Fig.7 Altura facial media e inferior

### **-Evaluación de la línea media facial.**

Un procedimiento común para establecer la línea media facial es tomar un trozo de seda dental y conectar los puntos glabella o nasión, subnasal y pogonion. Sin embargo, esto puede conducir a errores debido a la inadecuada identificación de los puntos, y a la falta de correspondencia entre estos cuando existe algún tipo de asimetría mandibular. Otros puntos de referencia faciales que pueden servir de guía para establecer la línea media son el centro del filtro labial y la "V" en el borde del bermellón. Otras guías es buscar el punto medio entre la distancia formada por los caninos o primeros premolares y las comisuras de la boca.

Si la línea media está bien posicionada, se puede observar la misma cantidad de dientes expuestos sobre cada lado. <sup>13</sup>

### **-Evaluación de la línea media dental.**

El examen clínico deberá incluir una evaluación de la línea media dental en las siguientes posiciones: boca abierta, en relación céntrica, en contacto inicial, y en oclusión céntrica. Verdaderas asimetrías de origen esquelético o dental, o si está acompañadas por otros factores, podrían mostrar similar discrepancia en relación céntrica y en oclusión céntrica. Por otro lado, las asimetrías debido a interferencias oclusales pueden resultar en un deslizamiento mandibular funcional.

El deslizamiento puede ser hacia el mismo lado o en dirección opuesta de la discrepancia esquelética o dental y puede acentuar o enmascarar la asimetría. Durante el examen es necesario detectar asimetrías funcionales relacionadas con desórdenes en la articulación temporomandibular. <sup>13</sup>

### **-Evaluación radiográfica.**

Las diferentes asimetrías pueden ser observadas con el uso de radiografías. Varias proyecciones e imágenes están disponibles para identificar adecuadamente la localización, la magnitud y las causas de las asimetrías. <sup>13</sup>

### **-Radiografía lateral de cráneo.**

Puede proveer información útil para las asimetrías verticales, debido a que permite comparar algunas estructuras al superponerlas, como es el borde inferior del cuerpo mandibular del lado derecho e izquierdo. Sin embargo, esto no es tan confiable debido a las diferentes distancias entre la película y los rayos X, lo que resulta en magnificaciones significativas. Otra crítica que recibe esta radiografía es que se asume que los meatos auditivos externos son simétricos, mientras que en realidad estos pueden encontrarse en diferentes planos del espacio.

La utilización de la posición natural de la cabeza (PNC) durante la toma de la radiografía es sugerida por varios autores debido a que permite una posición fisiológica del paciente frente el aparato de rayos X, evitando el uso de los meatos auditivos que pueden generar alteraciones en la posición y por lo tanto en el diagnóstico. <sup>13</sup>

### **-Radiografía panorámica.**

Es útil para evaluar las estructuras dentales y óseas del maxilar y la mandíbula. La presencia de varias entidades patológicas, la ausencia de dientes, dientes supernumerarios o la obstrucción de la vía aérea nasal, pueden ser detectadas. El contorno, el tamaño y la forma de los cóndilos, las ramas y cuerpos mandibulares pueden ser evaluados y comparados bilateralmente. Sin embargo, debido a las características inherentes de esta proyección, las distorsiones geométricas son significativas y puede variar la forma de un área de la película a la otra. <sup>13</sup>

### **-Radiografía posteroanterior.**

Es de gran valor para comparar las estructuras del lado derecho e izquierdo debido a que están localizadas a una relativa igual distancia desde la película y la fuente de rayos X, y por lo tanto, la divergencia de los rayos es mínima y la distorsión es reducida. El mayor obstáculo para usar esta radiografía es la dificultad para localizar los puntos de referencia debido a la superposición de estructuras. Las líneas medias dentarias y esqueléticas pueden ser evaluadas. Además, esta radiografía puede ser tomada en relación céntrica o con boca abierta, lo cual podría ayudar a determinar la extensión de la desviación funcional, si está presente. <sup>13</sup>

### **-Radiografía submentovértex.**

Es la radiografía con mayor validez para determinar el área de asimetría dentro del complejo cráneo facial. Permite evaluar la asimetría de la base craneal, el complejo cigomático maxilar y la mandíbula. Esta radiografía, junto con la radiografía posteroanterior, sirven para evaluar tridimensionalmente el complejo cráneo facial. Utiliza puntos anatómicos sobre la base craneal y sobre los huesos faciales para determinar el eje medio sagital. El foramen espinoso es considerado como el punto más reproducible y confiable de la base craneal, para construir el eje medio sagital. Se reporta además, que es una radiografía de gran ayuda para detectar asimetrías en la edad temprana, ya que es muy exacta y sensible en sus medidas comparativas del lado derecho y del lado izquierdo. <sup>13</sup>

### **-Tomografía computarizada.**

La tomografía axial computarizada (TAC) de alta resolución y de corte fino, es capaz de mostrar imágenes claras de los tejidos esqueléticos y de los tejidos blandos. La tomografía computarizada es útil en caso de anquilosis, tumores, trauma complicado, artropatía y trastornos del crecimiento. <sup>13</sup>



### **-Cefalometría.**

Las cefalometrías clásicas (McNamara, Steiner, Ricketts, Downs), toman la base del cráneo como referencia para establecer y ponderar las relaciones esqueléticas y oclusales. Sin embargo, un perfil facial estéticamente satisfactorio es completamente independiente de sus relaciones con la base craneal. Un posicionamiento cefalométricamente correcto del maxilar y de la mandíbula respecto a la base del cráneo, no tiene por qué dar lugar a un perfil facial armónico. La corrección oclusal basada en las normas clásicas, suele conducir a unos resultados faciales pobres.

Arnett, afirma que la planificación del perfil facial es primordial y debe condicionar la planificación de la rehabilitación oclusal, pero no a la inversa. El análisis cefalométrico de Arnett no utiliza como referencia el plano de Frankfurt, ni el nasion-basion, sino que se basa en los conceptos de NHP (posición natural de la cabeza) y TVL (línea vertical verdadera). En nuestra práctica diaria utilizamos una combinación de mediciones clásicas y referencias puramente estéticas: <sup>16</sup>

### **- Referencias Verticales:**

#### **1. PERPENDICULAR AL FRANKFÜRT DESDE NASION (Vertical de McNamara)**

- Distancia A (1+/-2 milímetros)\*
- Distancia POG (0+/-3 milímetros)\*

#### **2. PERPENDICULAR AL FRANKFÜRT DESDE SUBNASAL**

- Distancia LS (0+/-3 milímetros)\*
- Distancia LI (-2+/-2 milímetros)\*
- Distancia POG' (4+/-2 milímetros)\*

#### **3. PERPENDICULAR AL FRANKFÜRT DESDE GLABELA**

- Proporción G-Sn / Sn-Me (1/1)\*
- Proporción Sn-St / St-Me (1/3–2/3)

- Proporción Sn-LI / LI-Me (1/1.1)

**- Referencias Oblicuas:**

1. EJE FACIAL ( $90^{\circ} \pm 3^{\circ}$ )
2. PLANO MANDIBULAR ( $24^{\circ} \pm 4^{\circ}$ )
3. PLANO PALATINO ( $0^{\circ}$ )
4. PLANO OCLUSAL-PLANO FRANKFÜRT ( $12^{\circ} \pm 4^{\circ}$ ): Harvold y McNamara
5. TAMAÑOS RELATIVOS DEL MAXILAR Y LA MANDÍBULA:

- Distancia Co-A

- Distancia Co-Gnation

- (n=1/1.3)

6. ÁNGULO PROFUNDIDAD FACIAL F-(Na-Pog) ( $89^{\circ} \pm 3^{\circ}$ )
7. ÁNGULO PROFUNDIDAD MAXILAR F-(Na-A) ( $90^{\circ} \pm 3^{\circ}$ )
8. CONVEXIDAD FACIAL (A--Na-Pog) (2 milímetros  $\pm 2$ )
9. SNA ( $79^{\circ}$ - $85^{\circ}$ )
10. SNB ( $76^{\circ}$ - $84^{\circ}$ )

**- Nariz:**

1. ÁNGULO NASOFACIAL ( $30^{\circ}$ - $40^{\circ}$ )
2. ÁNGULO NASOLABIAL ( $100^{\circ} \pm 10^{\circ}$ )\*

**- Incisivos:**

1. ÁNGULO INTERINCISIVO DE DOWNS: Is-li ( $130^{\circ} \pm 5^{\circ}$ )
2. ANN ARBOR
  - INCLINACIÓN INCISIVO SUPERIOR-PLANO FRANKFURT ( $110^{\circ} \pm 10^{\circ}$ )
  - INCLINACIÓN INCISIVO INFERIOR-PLANO MANDIBULAR ( $90 \pm 5$ )
3. DISTANCIA INCISIVO INFERIOR AL PLANO DENTARIO (A-Pog) ( $1 \pm 2$ )
4. EXPOSICIÓN DEL INCISIVO SUPERIOR (en reposo labial)\*

**- Labio superior-sonrisa:**

1. LONGITUD DEL LABIO SUPERIOR (Subnasale-Stomion) ( $21 \pm 2$  milímetros)
2. EXPOSICIÓN GINGIVAL EN SONRISA (1-2 milímetros)

A: punto A, POG: Pogonion, LS: Labrale Superius, LI: Labrale Inferius, POG': Pogonion blando, G: Glabella, SN: Subnasale, Me: Menton, St: Stomion, Co: Condylion, F: Plano de Frankfurt, Na: Nasion, SNA: Silla turca-Nasion-punto A, SNB: Silla turca-Nasion-punto B, Is: Incisivo superior, li: Incisivo inferior.

\* Ocho factores determinantes del diagnóstico y condicionantes del plan de tratamiento, según Ferre Cabrero.<sup>16</sup>

### **-Indicaciones para Cirugía Ortognática.**

De acuerdo con la evaluación de los datos clínicos, faciales, cefalométricos y dentales, las indicaciones más comunes para el tratamiento quirúrgico, son las clases II y III esqueléticas severas, y las discrepancias esqueléticas verticales, en pacientes que ya no están en crecimiento.<sup>2</sup>

En este tipo de pacientes, la cirugía no es un sustituto de la ortodoncia, sino que se debe coordinar adecuadamente con la misma y con otros tratamientos odontológicos para poder conseguir resultados globales aceptables.

### **-Ortodoncia Prequirúrgica.**

El tratamiento prequirúrgico tiene como objetivo preparar al paciente para la cirugía y colocar los dientes en posición relativa a su propio hueso de soporte y no la obtención de unas relaciones oclusales ideales. La fase prequirúrgica casi nunca debe prolongarse más de 1 año, a menos que se retrase hasta que se complete el crecimiento.<sup>19</sup>

### **-Pasos de la preparación ortodóncica para la cirugía.**

Los pasos fundamentales que hay que seguir en la ortodoncia prequirúrgica son la alineación de los arcos dentales o de algunos de sus segmentos para hacerlos compatibles y el establecimiento de las posiciones verticales y anteroposteriores de los incisivos. Ambas medidas son esenciales para que las posiciones de los dientes no interfieran a la hora de colocar los maxilares en la posición deseada.<sup>19</sup>

### **-Nivelación del arco inferior.**

Cuando el arco inferior presenta una curva de Spee muy acentuada, la elección entre la intrusión de los incisivos o la extrusión de los premolares para conseguir la nivelación deberá basarse en la altura facial final que se desea.

Si la cara es corta y la distancia desde el borde incisal inferior al mentón es normal, se recomienda conseguir la nivelación mediante la extrusión de los dientes posteriores, de manera que el mentón descienda con la cirugía. Si los incisivos son alargados y el paciente tiene una altura facial normal o excesiva, habrá que proceder a la intrusión de los incisivos para lograr la altura facial deseada durante la cirugía.

### **-Nivelación del arco superior.**

Se debe evitar la extrusión de los dientes anteriores antes de la intervención, ya que incluso una pequeña regresión ortodóncica podría provocar un problema con la apertura posquirúrgica de la mordida.<sup>19</sup>

### **-Arcos de alambre estabilizadores.**

Según se acerca el final de la preparación ortodóncica para la cirugía, es importante obtener impresiones del paciente y estudiar la compatibilidad oclusal en los modelos. Cuando se han efectuado los posibles ajustes ortodóncicos finales, hay que colocar los arcos estabilizadores durante un mínimo de 4 semanas antes de la cirugía, de tal forma que tenga un efecto pasivo cuando se vayan a obtener las impresiones para la férula quirúrgica (por lo general, 1-2 semanas antes de la intervención).

Los alambres estabilizadores que se utilizan son los que llenan casi en su totalidad el slot (es decir, acero de 17 × 25 con ranura 18, TMA o acero de 21 × 25 con ranura 22). Es necesario colocar ganchos de fijación para juntar los maxilares mientras se coloca la fijación rígida.

Se pueden colocar en el momento de tomar las impresiones para la férula. Pueden ser alambres de latón soldados al alambre de estabilización de acero o ganchos de bola prefabricados soldados. Es importante que no se deslicen a lo largo del alambre sin asegurarlos, ya que pueden soltarse o rotar al tratar de ligarlos, dificultando las manipulaciones quirúrgicas. Es necesario disponer de una firme fijación maxilomandibular durante el tiempo suficiente como para realizar una fijación rígida.<sup>19</sup>

### **-Fase Quirúrgica.**

Se vuelve a analizar en su totalidad al paciente, incluyendo inspección facial: asimetrías, proporción de los tercios faciales superior, medio e inferior, proyección de la glabella, del reborde infraorbitario, de los pómulos, proyección nasal y del labio superior, grosor del labio superior, exposición de los incisivos superiores y del margen gingival en reposo y en sonrisa respectivamente, tejido blando a nivel del pogonion, tensión en el área mentoniana durante el sellado labial, etc. Todos estos parámetros “estéticos” tendrán más peso para establecer el plan de tratamiento que los valores cefalométricos clásicos. También debemos evaluar en este momento la orientación del plano oclusal utilizando una platina de Fox (en caso de discrepancia, nos interesa el plano oclusal que definen los dientes del maxilar superior). Asimismo, se inspecciona la sobremordida y el resalte. Se toman modelos de estudios y se montan en un articulador semiajustable con la finalidad de realizar la predicción quirúrgica, cirugía de modelos y confección de la guía quirúrgica.

**-Cirugía de modelos, Confección de férulas quirúrgicas:** Los modelos de estudio se cortan conforme al plan de tratamiento. Comprobando los resultados deseados; en caso contrario se modificara el plan inicial. Habitualmente, se confeccionan dos férulas quirúrgicas para las intervenciones sobre ambos maxilares. Si sólo uno de ellos va a ser modificado (el maxilar superior o la mandíbula), se realizara exclusivamente una férula final. Las férulas son de acrílico transparente que serán utilizadas para conseguir un correcto posicionamiento del maxilar superior y la mandíbula durante el acto quirúrgico. De esta manera, en una cirugía bimaxilar convencional, precisaremos:

- **Férula intermedia:** se utiliza en mitad de la intervención, para conseguir un correcto posicionamiento del maxilar superior en el espacio, con respecto a la situación originaria de la mandíbula.
- **Férula final:** coloca la mandíbula en la posición deseada, con respecto al maxilar ya modificado y fijado con placas de osteosíntesis.<sup>16</sup>

## **-Procedimiento Quirúrgico:**

### **-Cirugía Mandibular.**

#### **-Osteotomía vertical de la rama bilateral.**

Edward Angle, fue el primero en sugerir que la combinación del tratamiento quirúrgico y ortodóntico, era lo único que aseguraba la corrección de las deformidades dentofaciales. Obwegeser y DalPont, describieron esta técnica apartando cada quien diferentes modificaciones.

Técnica: La incisión se inicia en la parte anterior de la rama, se lleva hacia abajo a través del medio de la fosa retromolar a unos 5 mm detrás el segundo molar (o en algunos casos el tercero). Entonces las incisiones se mueven lateralmente y hacia adelante a un punto distal del primer molar. La incisión debe mantenerse lo suficientemente lateral para permitir el cierre fácil de la herida en la fijación. La exposición debe limitarse posteriormente para maximizar el suministro de sangre al fragmento proximal. La unión de los músculos temporales tiene que ser eliminada por medio de una muesca a nivel de la escotadura sigmoidea para garantizar un acceso adecuado.<sup>17</sup>

La elevación perióstica, se puede extender inferoanteriormente a lo largo de la línea oblicua interna y hasta distal del segundo molar, para permitir una mejor exposición del sitio de osteotomía. Esta retracción debe proteger el tejido blando, además de minimizar el trauma a los nervios.

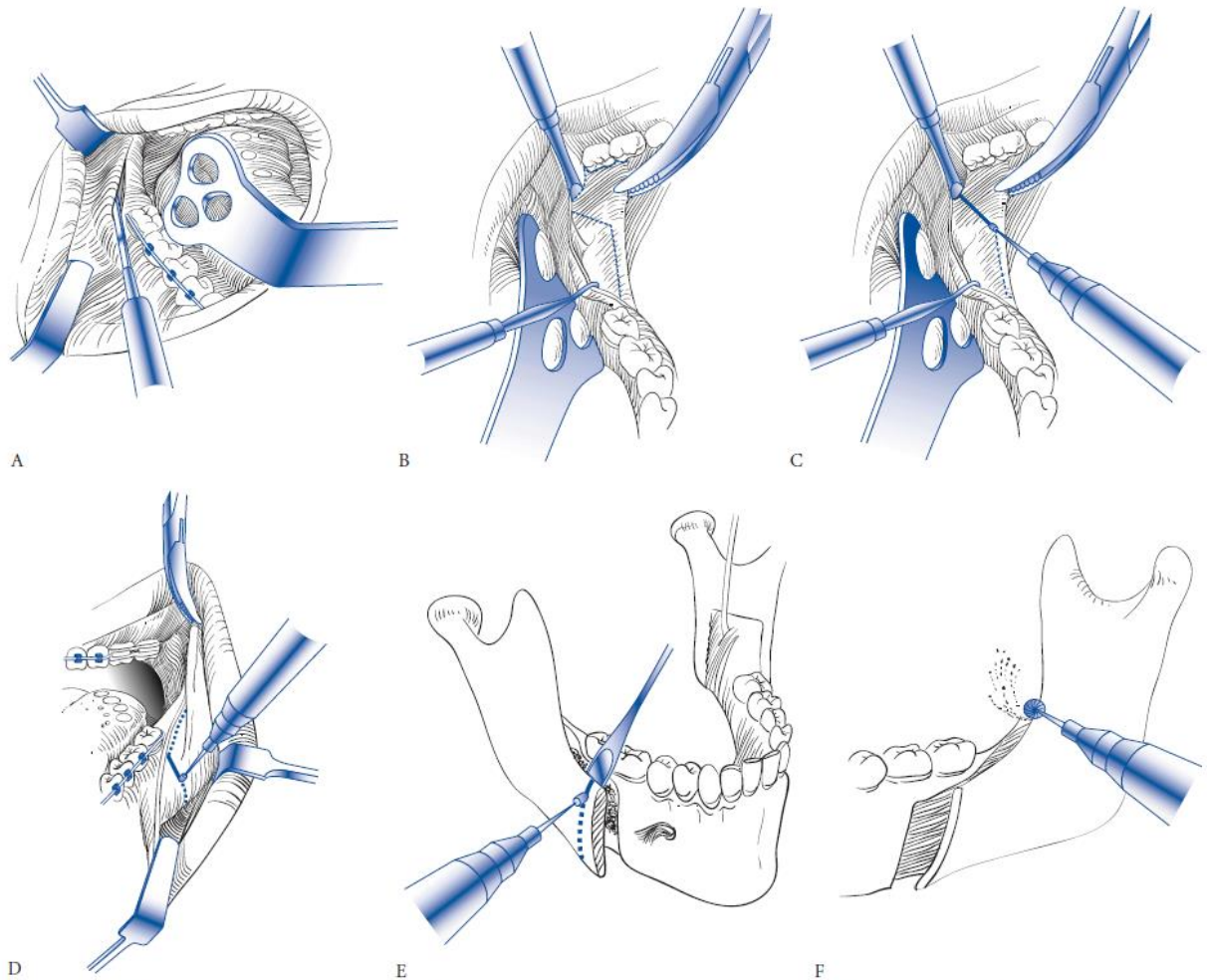


Fig.8 Osteotomía bilateral sagital dividida. A, Incisión. B y C, exposición medial y corte horizontal. D, corte vertical. E, Remoción ósea por retroceso. F, remoción de huesos para grandes ajustes. Principios de la cirugía ortognática mandibular. en: Peterson LJ, Indresano AT, Marciani RD, Roser SM. Principios de cirugía oral y maxilofacial. Vol. 3. Philadelphia (PA): J.B. Lippincott Company; 1992. p. 1436-7.

La osteotomía se inicia haciendo un corte de hueso horizontal a través de la corteza medial de la rama, y se extiende desde un punto posterior y superior a la línula y hasta el borde anterior. Es útil usar una fresa redonda o acrílica para quitar el hueso de la cresta oblicua interna para que la profundidad de esta concavidad se pueda visualizar. El corte vertical a través de la corteza vestibular, generalmente se hace justo a distal del segundo molar y se extiende desde borde inferior hasta la cresta oblicua externa. La cortical vertical y horizontal de los cortes están conectados, comenzando superiormente en el borde anterior de la rama vertical y continuando



hacia abajo solo dentro del exterior de la cresta oblicua. Esto minimizará la posibilidad de una fractura inadvertida de la corteza medial. Esta dificultad es encontrada a menudo si un tercer molar está presente y ha sido programado para ser eliminado en el tiempo de la cirugía. En general, es prudente planificar la cirugía de los terceros molares inferiores antes de la cirugía mandibular.

Las técnicas varían ampliamente en la forma en que la división se logra. Primero, se toman medidas para asegurar que los límites de la división ocurren según lo definido por los cortes óseos horizontales y verticales. Se maneja un osteótomo delgado (4 mm) a lo largo del corte horizontal, y dirigido de tal manera que corta a través de la corteza medial arriba y detrás de la línula. En general el movimiento se inicia a lo largo de la vertical seccionada, y cuidadosamente se extiende hacia atrás. El osteótomo fino se puede utilizar para mantener la división cerca de la corteza lateral.

Finalmente, como la división posterior es a través de la corteza medial, debe tenerse cuidado para evitar que la división continúe detrás de la fosa milohioidea y hasta el cuello del cóndilo. La velocidad de la división a menudo varía, dependiendo de la elasticidad del hueso en pacientes mayores, en que el hueso no es tan elástico. La división puede ocurrir muy repentinamente, previniendo la inapropiada fractura. Esto depende del cuidado utilizado no solo al hacer el corte del hueso, sino también para garantizar que las fracturas ocurren según lo planeado.

El periostio de la unión muscular del pterigoideo medial, se quita del fragmento proximal para permitir la libertad de movimiento entre los dos fragmentos. Si los dientes mandibulares están programados para ser movido hacia atrás, ya sea en un lado cuando se corrige una asimetría o bilateralmente para corrección de exceso horizontal mandibular, una cantidad adecuada de hueso es eliminada en este momento del borde anterior del fragmento proximal. La cantidad de hueso eliminado puede basarse en el modelo quirúrgico o en los trazados de predicción.

Después del lado opuesto se divide la mandíbula y se mueve a su nueva posición para estabilizarla y fijarla maxilomandibularmente. Es preferible que una férula

oclusal sea utilizada para asegurar la posición exacta de la mandíbula relativa al maxilar, en función de la cirugía de modelos prequirúrgica.<sup>17</sup>

### **-Complicaciones de la cirugía:**

#### **Estabilidad.**

Uno de los hallazgos más importantes en la estabilidad de la mandíbula después de una osteotomía con fijación intermaxilar, es que no se previene algún cambio del esqueleto postoperatorio. En general, se sabe que las presiones de los tejidos blandos y el tirón muscular, son los principales factores que influyen en la recaída, especialmente en el avance mandibular. Sin embargo, los primeros intentos para minimizar estos efectos, son con ayuda del miotomías en el músculo suprahiodeo y dispositivos de apoyo externo, pero estos no han demostrado ser efectivos.<sup>17</sup>

#### **Daño nervioso.**

Kole, mencionó por primera vez una alta incidencia de problemas sensoriales inmediatamente después de la cirugía, pero la mayoría de los clínicos observaron una muy baja incidencia de problemas a largo plazo. Se afirmó que la recuperación de la función sensorial tenía que ver con la edad del paciente, así como la gravedad de la perturbación al nervio, manipulación del nervio y experiencia quirúrgica.

Van Sickels y sus colegas, informaron que los pacientes a los que se les realizaron también una genioplastia, tuvieron una mayor pérdida de la sensación inicialmente. Otra posible causa de pérdida sensorial, puede deberse a irregularidades en el hueso, y a compresión del nervio cuando se coloca el fragmento proximal. La percepción se vio disminuida de 1 a 2 meses después de la cirugía, mejorando después de los 6 a 9 meses después de la cirugía.

#### **Disfunción de la articulación temporomandibular.**

La incidencia de la disfunción temporomandibular se considerará de dos maneras:

- Síntomas articulares que están presentes después de la cirugía.
- Cambios en el rango de movimientos mandibulares.

Otro factor que debe tenerse en cuenta al evaluar los efectos sobre la articulación temporomandibular en cualquier cirugía ortognática, es la posible contribución de la ortodoncia. Todavía hay debate sobre cuánto la ortodoncia, en sí misma, puede ayudar o causar disfunción temporomandibular. Los síntomas descritos después de la cirugía, implicaban un aumento de los ruidos en las articulaciones, pero no en el dolor.<sup>17</sup>

#### **-Osteotomía horizontal de la Sínfisis (Genioplastía).**

La osteotomía horizontal de la sínfisis se realiza intraoralmente.

**Indicaciones:** se utiliza para mejorar anomalías esqueléticas de la barbilla. Esta técnica se usa principalmente solo por razones estéticas, por lo tanto, su uso depende de la preocupación del paciente sobre la apariencia de esta área de la cara. A menudo el cirujano recomienda al paciente esta cirugía por la necesidad de las osteotomías faciales que se están planificando, debido al impacto que tendrán estas osteotomías en la prominencia de la barbilla.

Técnica: la incisión de la mucosa se realiza en el vestíbulo labial, aproximadamente 1 cm. por encima de su profundidad, y se extiende posteriormente a los primeros premolares. El periostio es elevado lateralmente al foramen mental, y extendido al borde inferior mandibular, se intenta no exponer al nervio mentoniano mediante la liberación de los tejidos blandos a su alrededor, principalmente porque el nervio puede ser pequeño y friable, pudiendo tener un corte inadvertido. El corte de la osteotomía es entonces hecho con una sierra recíproca.

La longitud y el ángulo del corte horizontal pueden tener profundos efectos en los resultados posquirúrgicos. La estabilización del segmento en su nueva posición ya sea posterior o anterior puede realizarse con alambres corticales, alambres, placas o tornillos. La herida se irriga y posteriormente se cierra en dos capas (músculo y mucosa) con sutura reabsorbible. Se coloca una cinta extraoral a través del labio y la barbilla durante 24 a 48 horas para minimizar la formación de hematoma, así como para ayudar el apoyo de las líneas de sutura.<sup>17</sup>

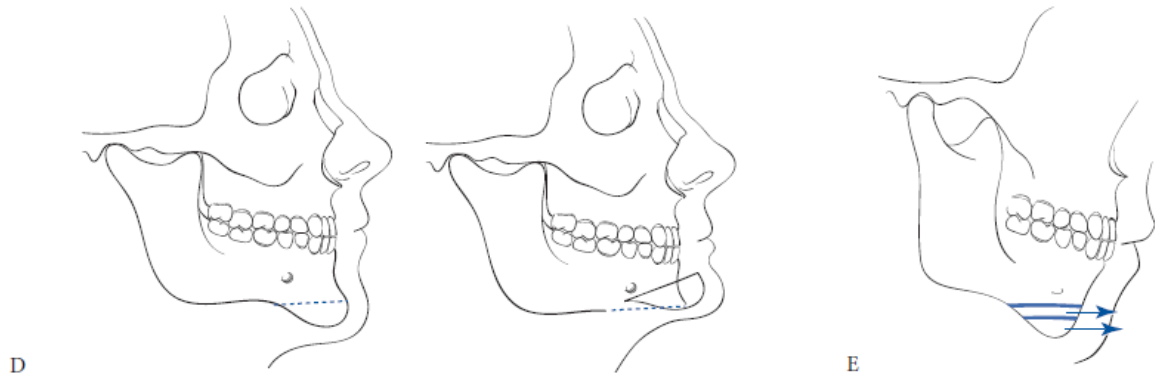


Fig.9 Osteotomía horizontal de menton. Adaptado de Bloomquist DS. Principios de mandibular cirugía ortognática En: Peterson LJ, Indresano AT, Marciani RD, Roser SM. Principios de cirugía oral y maxilofacial. Vol 3. Filadelfia (PA): J.B. Lippincott Company; 1992. p. 1454-5.

### **-Bichectomía o reducción de la bolsa grasa de Bichat.**

Es el procedimiento quirúrgico por el cual se extrae o se reseca la BGB, debido a que su presencia exagerada hace que personas delgadas se vean con sobrepeso o no encuentren una proporción en concordancia con su cuerpo. Aunque por lo general, este procedimiento se lo realizan personas con rostro redondo y también aquellas que aspiran un rostro más juvenil, resaltando los pómulos.

Técnica: Previamente realizada la anestesia local, se prosigue con incisiones intrabucales cuya longitud no va más allá de 1 cm; que evitará que las cicatrices sean visibles. Inmediatamente después se reseca, se cauteriza y utilizando las pinzas de Kelly-Adson, se extrae de manera parcial y atraumática las bolsas adiposas de Bichat. Al ser ésta, una cirugía ambulatoria, la recuperación se lleva a cabo en casa, presentando en los primeros días del post operatorio, aumento de volumen en las mejillas con escasa presencia de dolor.

Durante el tiempo de recuperación se recomienda dieta blanda, evitar esfuerzos físicos y exposición al sol, sugiriéndose además la aplicación de hielo por veinte minutos durante algunos días. Al cabo de 15 a 21 días, la cara se presenta armónica y los resultados definitivos podrán ser observados a los tres meses de efectuada la cirugía. <sup>18</sup>

## **-Proceso de recuperación en Tejidos Blandos.**

### **-Retroceso mandibular - Osteotomía sagital o vertical de la rama.**

La región subnasal y las estructuras suprayacentes no sufren alteraciones, con el retroceso mandibular. Los restantes tejidos blandos acompañan el retroceso, sufriendo desplazamientos porcentualmente más importantes. En orden decreciente, mentón cutáneo, surco labio mentoniano y labio inferior. El desplazamiento posterior del labio superior produce una elongación con apertura del ángulo nasolabial.

El retroceso asociado del labio inferior produce su acortamiento, volviéndose más saliente, en tanto que el surco labiomentoniano se profundiza. El mentón cutáneo y el surco labiomentoniano sufrirán una retrusión del 90% de la retrusión mandibular, en tanto que el labio inferior solo retrocederá el 75% de éste. El desplazamiento del labio superior no pasa del 20%.<sup>15</sup>

### **-Cirugía del mentón.**

La cirugía del mentón altera la posición antero posterior de los tejidos blandos mentonianos y del labio inferior.

La genioplastía se realiza habitualmente por vía intraoral, mediante una incisión vestibular. Durante las osteotomías, la conservación de la integridad del pedículo músculo perióstico del fragmento inferior, libre, reduce la reabsorción ósea. Este cuidado permitirá una menor variación en los resultados, disminuyendo la reabsorción posquirúrgica.

Es primordial la preservación de la integridad del nervio mentoniano, que, sin disección, deberá continuar adherido al periostio, bien expuesto, para el constante control visual intraoperatorio.

La osteotomía se realiza 5 mm. por debajo del agujero mentoniano, pudiendo extenderse en el área del molar, hasta la escotadura antegonial, de forma que

permita un aumento lateral adecuado y un contorno basal liso y continuo. El nivel de la osteotomía dependerá de las longitudes dentarias.

Nos interesa conocer, además las distancias de los bordes incisales al borde basal, la longitud de los dientes mandibulares anteriores. Su vitalidad solo podrá ser asegurada si la osteotomía horizontal fuera efectuada por lo menos 4 a 5 mm por debajo de los ápices. <sup>15</sup>

La predicción debe tener en cuenta que la posición anteroposterior del mentón se determina por la conjugación del NB-Po, A-Po y la perpendicular a subnasal. Estos tres parámetros cefalométricos nos permiten discernir sobre la mejor relación del mentón con el incisivo inferior, con el incisivo superior y con los labios.

El mentón óseo no deberá avanzar más allá de la proyección anterior del incisivo inferior por razones estéticas. <sup>15</sup>

#### **-Alteraciones Estéticas producidas por retrusión mandibular:**

- Aumenta exposición del labio inferior.
- Reduce la altura del 1/3 inferior.
- Reduce prominencia de mentón.
- Reduce la eversión del labio inferior.
- Reduce protrusión de labio inferior.
- Resalta áreas paranasales.

#### **-Ortodoncia Postquirúrgica.**

Durante los dos primeros meses los controles deben ser muy frecuentes. El manejo de los elásticos intermaxilares y el control de los hábitos del paciente deben estar muy controlados. El ortodontista debe completar el alineamiento dental y la oclusión apropiada, ahora que las bases esqueléticas están normo-posicionadas. La elección del tipo de alambre empleado para la ortodoncia posquirúrgica dependerá del tipo y la cantidad de movimiento que se requiera. La disposición típica de los dientes en oclusión se puede efectuar con rapidez utilizando alambres redondos ligeros y elásticos cuadrangulares posteriores con un vector anterior que respalde

la corrección sagital. A menudo conviene colocar un alambre rectangular flexible en la arcada superior para controlar la torsión de los incisivos superiores (en ranuras de 18, b-Ti [TMA] de 17 x 25; en ranuras de 22, M-NiTi de 21 x 25 [nitinol o equivalente]) y un alambre redondo en la arcada inferior. Los elásticos se deben mantener hasta que se haya establecido una oclusión firme. Generalmente, los pacientes utilizan elásticos ligeros en todo momento, incluyendo las comidas, durante las primeras 4 semanas, continuamente excepto para comer durante otras 4 semanas, y solo por la noche durante un tercer periodo de 4 semanas.<sup>19</sup>

Los controles a medio y largo plazo permitirán evaluar posibles recidivas tardías, así como repercusiones sobre la articulación temporomandibular. Los resultados estéticos sólo son valorables seis meses después de la intervención quirúrgica.<sup>16</sup>

#### **-Retención.**

La retención tras la ortodoncia quirúrgica es similar a la de los demás pacientes, con una excepción importante: si la arcada superior se expandió transversalmente, es muy importante no solo mantener la expansión durante la fase de acabado del tratamiento ortodóncico, sino también que el paciente utilice un retenedor a tiempo completo en el maxilar durante al menos 6 meses. Si tras la cirugía se colocó un arco lingual transpalatino, se debe mantener colocado durante el primer año después de la cirugía. La retención de elección para casos quirúrgicos serán aparatos miofuncionales o Placas Hawley.<sup>19</sup>

#### **-Interconsulta con el Psicólogo y manejo psicológico.**

Está perfectamente documentado el efecto negativo que tiene cualquier desfiguración facial sobre el bienestar psíquico y social, y esta es evidentemente la causa por la cual la mayoría de los pacientes buscan tratamiento ortodóncico. Aquellos que parecen diferentes reciben un trato diferente, y esto llega a ser un obstáculo social. El tratamiento para vencer la discriminación social no es «solo estético». No resulta inútil ni irracional desear un cambio estético que pueda mejorar en general la calidad de vida de una persona. No resulta sorprendente que la

motivación para mejorar la apariencia facial sea aún mayor en aquellas personas que presentan mayores desviaciones de lo normal, y que pueden requerir cirugía ortognática. Si mejorar la apariencia es el objetivo principal del tratamiento, tiene sentido que además de los maxilares y los dientes, también se tengan en cuenta los cambios en la nariz y quizá otros cambios en los contornos de los tejidos blandos faciales que se pueden lograr con la cirugía plástica facial al planificar el tratamiento. La gran mayoría de los pacientes que se someten a procedimientos ortognáticos, suelen estar satisfechos a largo plazo con el resultado (entre el 80 y el 90%, dependiendo del tipo de cirugía).<sup>19</sup>

Lo primero que debe comprender el ortodoncista es que los pacientes que padecen una situación de deformidad facial, toca su más profunda intimidad, un problema que atañe a su identidad, y a partir de ésta deberá establecer un trato sumamente prudente y delicado que implica una motivación que contemple situaciones pre y post-quirúrgicas, que informe, contenga y prepare al paciente. Quien no ha tenido experiencia en lo que denominamos "tratamiento ortodóncico-quirúrgico" puede suponer que sólo se trata de resolver un problema de índole dentaria, esquelética y estética y que lógicamente, una vez resueltos, todos los problemas emocionales, psicológicos y sociales del paciente relacionados con su estética, encontrarán rápida y fácilmente un cauce satisfactorio.

Dado que el tratamiento ortodóncico-quirúrgico es un conjunto de procedimientos que provoca en el paciente una profunda transformación en su estética facial, afecta muchas veces no sólo al paciente sino a su entorno familiar, social y laboral, desencadenando situaciones de consideración.

La cirugía ortognática no es una cirugía menor, es una cirugía de alta complejidad y que además toca al sujeto en su ser, toca su más profunda intimidad. Aun cuando uno supone que resuelve un problema estético o funcional, en realidad atañe a la identidad de un sujeto.<sup>15</sup>

Muchos casos de cirugías ortognáticas concluyen en la necesidad de obtener un nuevo documento de identidad, lo cual no es un dato anecdótico simplemente, es la síntesis de la modificación estructural de un rostro, del esquema corporal y por ende de la identidad.



Es necesario ser claro y advertirle al paciente que al despertar de la anestesia y ver su nuevo rostro puede tener un efecto de shock, de desconocimiento y angustia durante el período post-quirúrgico, y esto es del orden de lo inexorable. Se trata de paliar el impacto del cambio anticipándoles efectos posibles. Decirle que recuperará funciones y su rostro se verá mejor, pero que a veces durante el período post-quirúrgico se puede llegar a sentir mal.<sup>15</sup>

## Caso Clínico.

### Ficha de Identificación.

Nombre: Amelia Gabriela de Jesús  
Brambilia.

Fecha de nacimiento: 19/09/1992.

Edad: 25 años.

Sin datos patológicos.

Motivo de la consulta:

“No me gusta como muerdo”.

### Análisis facial de frente.

Cara redonda.

Braquifacial.

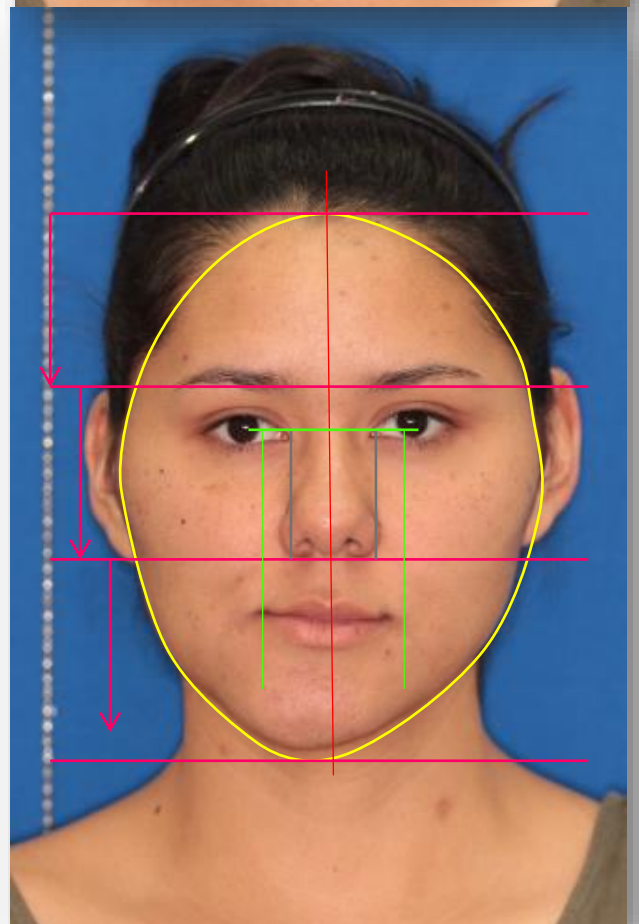
Tercio inferior aumentado y desviado a la derecha.

Línea media asimétrica.

Línea bipupilar simétrica

Boca y nariz proporcionada.

Labios proporcionados y competentes.





**Sonrisa.**

**Sonrisa forzada.**

**Línea media facial coincide con la línea media dental superior**

**Desviación de la mandíbula hacia la derecha.**

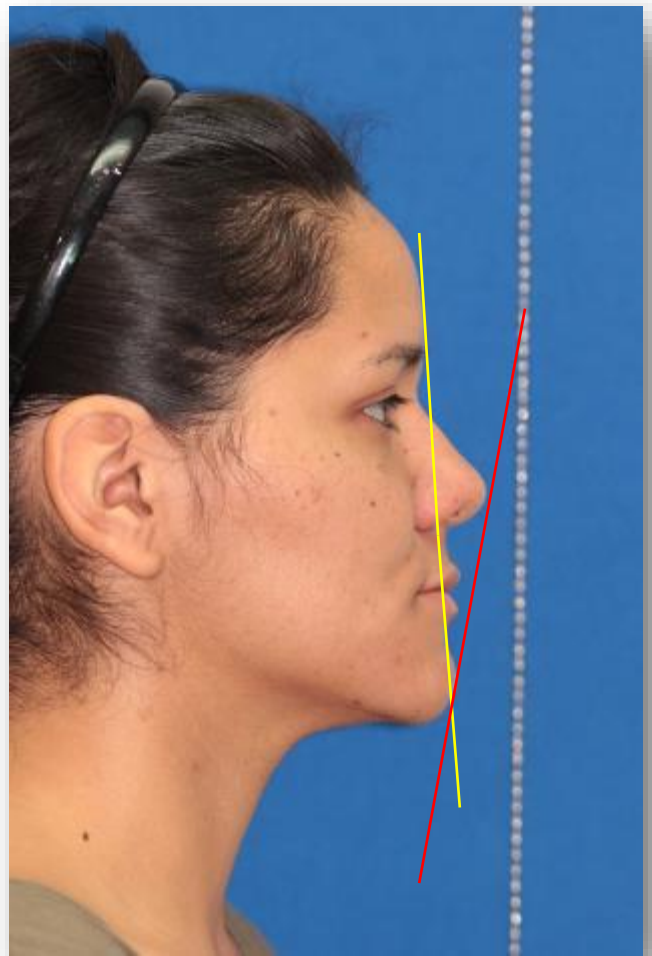
**Muestra el 90% de las coronas clínicas superiores y 10% de las coronas inferiores.**

**Perfil cóncavo.**

**Línea Estética de Ricketts:**

**Labio superior: -6 mm.**

**Labio inferior: -4.5 mm.**



**Galería extraoral.**



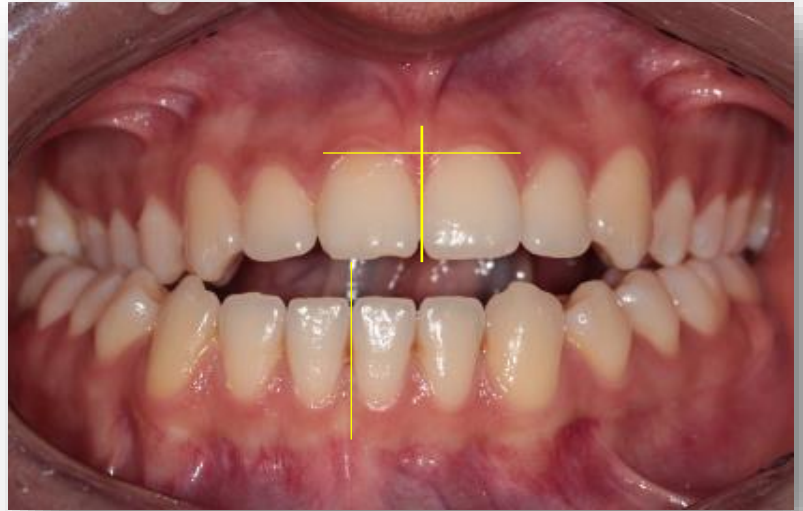
## **Análisis Dental.**

### **Análisis dental de frente:**

**Línea media inferior desviada a la derecha, con respecto a la superior.**

**Mordida abierta anterior.**

**Mordida cruzada posterior.**



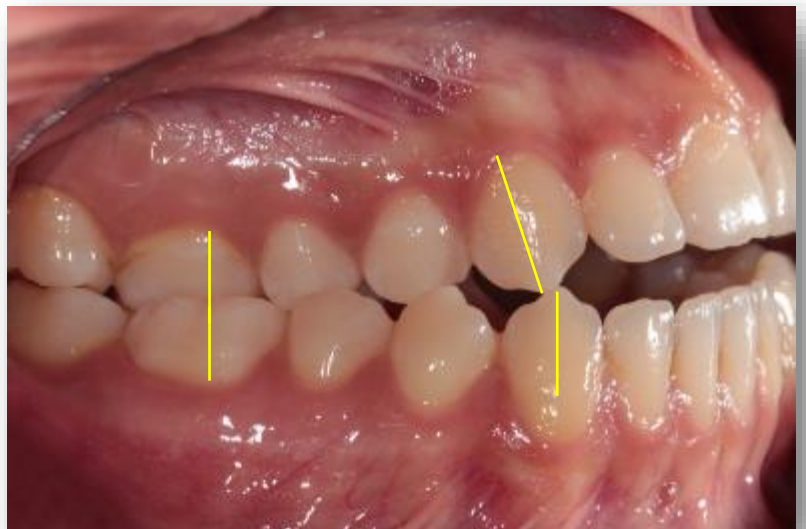
### **Lateral derecha.**

**Clase I molar con mordida cruzada.**

**Clase canina II.**

**Mordida cruzada de dientes 16-15-14.**

**Mordida abierta anterior.**



**Lateral izquierda.**

**Clase III molar.**

**Clase canina III.**

**Mordida abierta anterior.**



**Oclusal superior.**

**Arco ovalado.**

**Diente 16 palatinizado.**

**Dientes 17-27 vestibularizados.**



**Oclusal inferior.**

**Arco ovalado.**

**Distogiroversión de 44.**

**Lingualizados 37-47.**



**Sobre mordida.**

**Horizontal: 1 mm**

**Vertical: - 3 mm**



**Galería Intraoral.**





## **Análisis de Modelos.**

### **Análisis de discrepancia**

#### **SUPERIOR**

**Espacio disponible: 88.34 mm**

**Espacio requerido: 88.37 mm**

**Discrepancia: -0.03 mm**



#### **INFERIOR**

**Espacio disponible: 82.02mm**

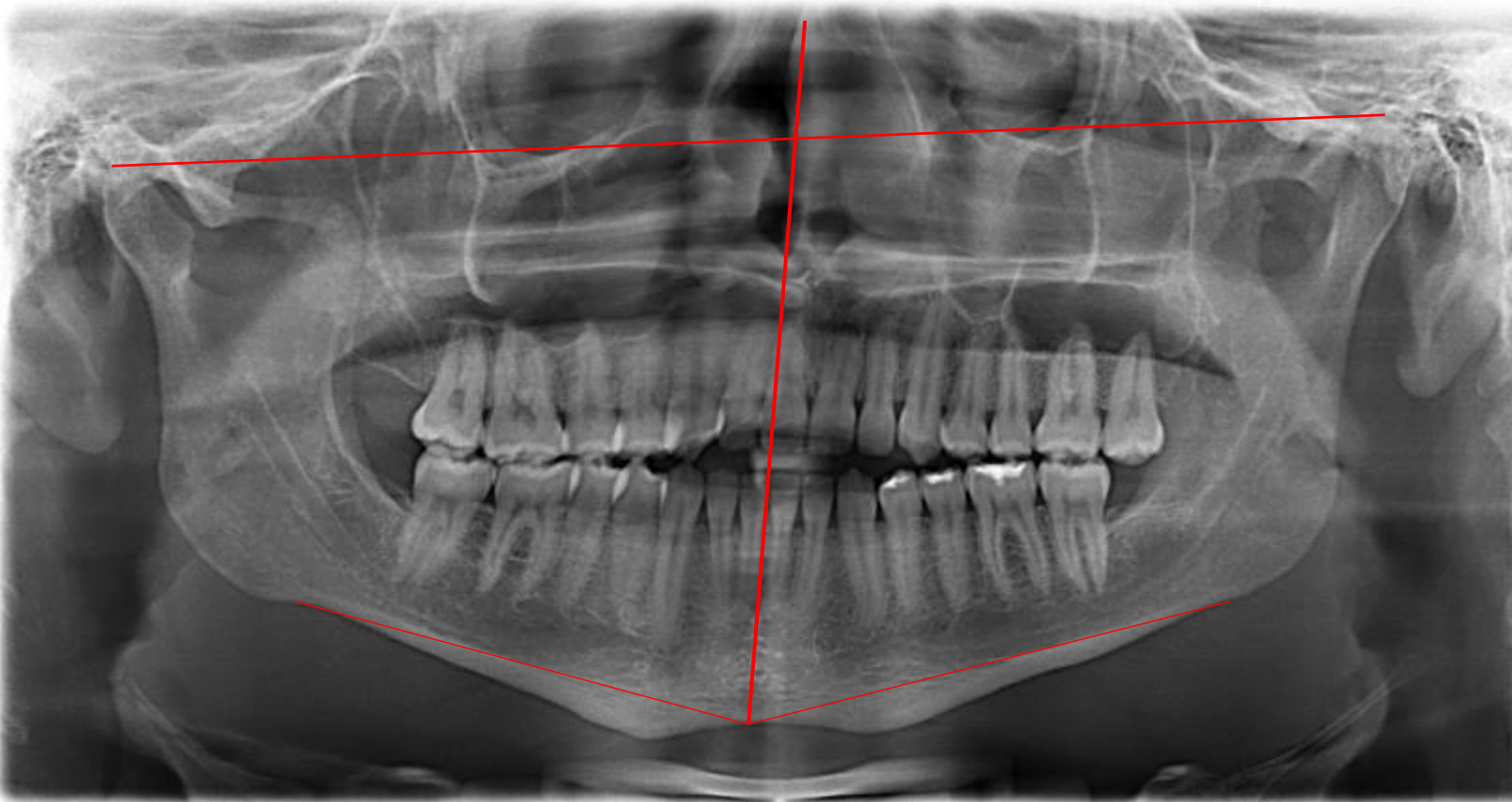
**Espacio requerido: 79.29mm**

**Discrepancia: +2.73 mm**



## Análisis Radiográfico.

### Panorámica.



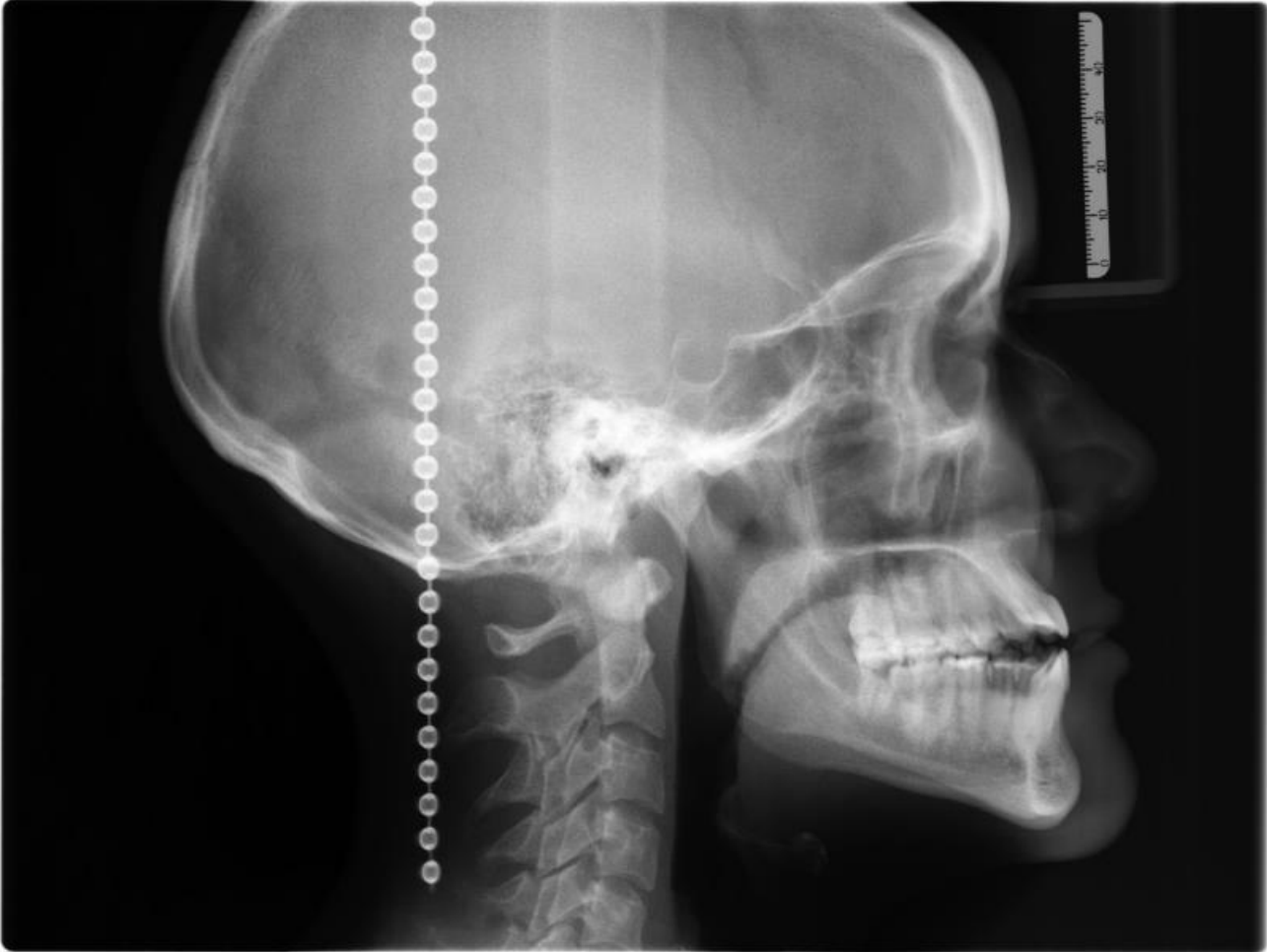
**Presencia de 28 dientes permanentes erupcionados.**

**Proporción corona-raíz 1:2.**

**Cóndilos asimétricos.**

**Línea media dental inferior desviada hacia la derecha.**

Lateral de Cráneo.



## Análisis cefalométrico.

### Análisis de Ricketts.

#### CAMPO I

#### Problema dentario.

	Norma	Paciente	Interpretación
1.Relación molar	$-3\text{mm} \pm 3\text{mm}$	-4.0 mm	Clase I
2.Relación canina	$-2\text{mm} \pm 3\text{mm}$	-1.1 mm	Clase I
3.Overjet incisivo	$2.5\text{mm} \pm 2.5\text{mm}$	1 mm	Norma
4.Overbite incisivo	$2.5\text{mm} \pm 2\text{mm}$	-3 mm	Mordida abierta
5.Extrusión inc inf	$1.25\text{mm} \pm 2\text{mm}$	3 mm	Norma
6.Ángulo interincisivo	$120^\circ \pm 10^\circ$	125.5 °	Norma

#### CAMPO II

#### Relación Maxilo-mandibular.

	Norma	Paciente	Interpretación
7.Convexidad	$-3\text{mm} \pm 3\text{mm}$	-6.0 mm	Patrón esquelético Clase III Perfil cóncavo Maxilar retrusivo
8.Altura facial inf	$47^\circ \pm 4^\circ$	42.0 °	Mordida abierta de origen dental

### CAMPO III

#### Dento-esqueletal.

	Norma	Paciente	Interpretación
16.Protrusión labial	$-2\text{mm} \pm 2\text{mm}$	-4.5 mm	Retrusión labial
17.Long labial sup	$24\text{mm} \pm 2\text{mm}$	28 mm	Labio largo
18.Comisura-pl ocl	-3.5mm	-6.9 mm	Plano oclusal bajo

### CAMPO V

#### Relación cráneo-facial.

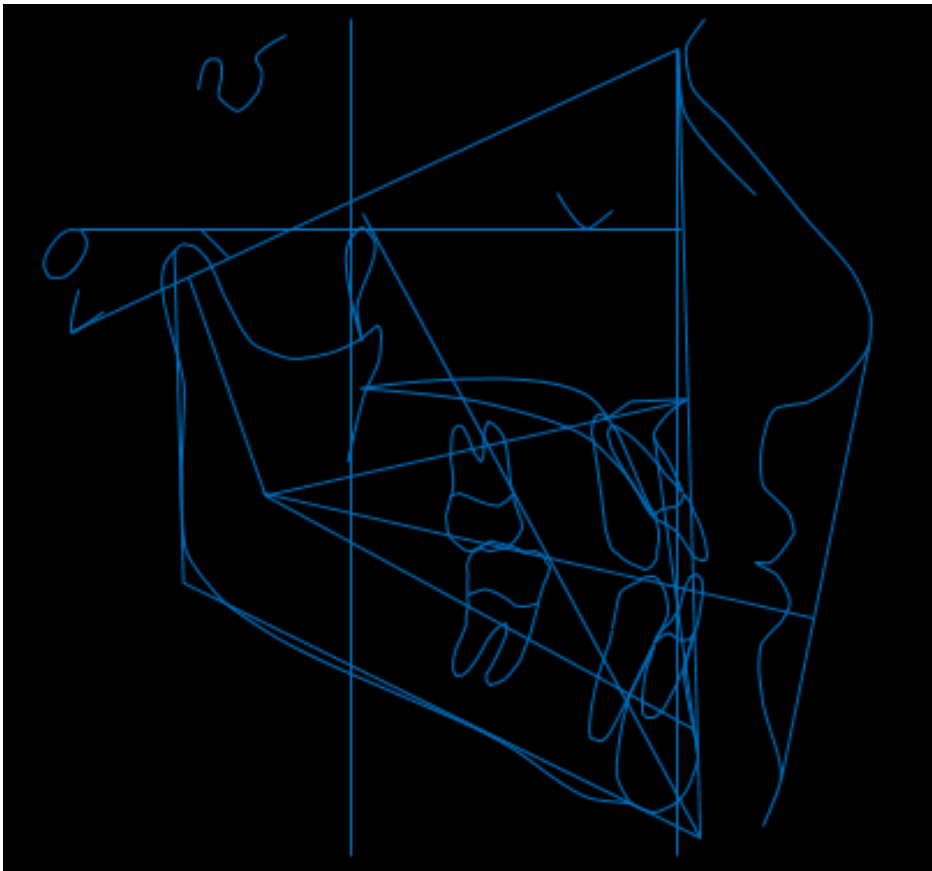
	Norma	Paciente	Interpretación
19.Profundidad facial	$87^\circ \pm 3^\circ$	92°	Protrusión mandibular ligera
20.Eje facial	$90^\circ \pm 3^\circ$	94°	Crecimiento horizontal Mentón hacia arriba y adelante
21.Cono facial	$68^\circ \pm 3.5^\circ$	61°	Braquifacial
22.Ángulo plano mandibular	$26^\circ \pm 4^\circ$	26.3°	Norma
23.Profundidad maxilar	$90^\circ \pm 3^\circ$	86.4°	Maxilar retruido
24.Altura maxilar	$53^\circ \pm 3^\circ$	63.0°	Aumentada
25.Plano palatal	$1^\circ \pm 3.5^\circ$	-1.9°	Norma

## CAMPO VI

### Estructural interno.

	Norma	Paciente	Interpretación
26.Deflexión craneal	$27^{\circ} \pm 3^{\circ}$	25.0°	Norma
27.Longitud craneal anterior	55mm $\pm$ 2.5mm	57.3 mm	Norma
28.Altura facial posterior	55mm $\pm$ 3mm	80.1 mm	Braquicefálico
29.Posición de la rama	$76^{\circ} \pm 3^{\circ}$	72.2 °	Ubicación posterior de la rama
30. Localización del porion	-39mm $\pm$ 2	-40.5 mm	Norma
31.Arco mandibular	$26^{\circ} \pm 4^{\circ}$	42.3 °	Crecimiento horizontal
32.Longitud de cuerpo mandibular	65mm $\pm$ 2.7mm	79.5 mm	Clase III esquelética por mandíbula

### Trazado cefalométrico.



RX POSTEROANTERIOR.



## ANÁLISIS FRONTAL DE RICKETTS.

### CAMPO I. PROBLEMA DENTARIO.

PLANO	NORMA	DESVIACIÓN	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
ANCHO INTERMOLAR	H- 55 mm M-54 mm	+ - 2 mm	63 mm	Aumentado
RELACION MOLAR	1.5 mm	+ - 1.5 mm	0 mm D 2 mm I	Norma Norma
ANCHO INTERCANINO	20.5-26.5 mm	+ - 3 mm	29 mm	Norma
LÍNEA MEDIA DENTAL	0 mm	1 mm	6 mm	Asimetría dental

### CAMPO II. RELACIÓN MAXILO MANDIBULAR.

ANGULO/ PLANO	NORMA	DESVIACION	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
ANCHO MAXILO MANDIBULAR	10 mm	+ - 1.5 mm	D -12.6 mm I -17.7 mm	Mordida cruzada lado derecho
LÍNEA MEDIA MAXILAR	0°	+2°	7.5°	Asimetría ósea

### CAMPO III. RELACIÓN DENTO ESQUELETAL.

PLANO	NORMA	DESVIACION	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
DISTANCIA MOLAR A MAXILAR	6.3 mm	+ -1.7 mm	<u>D 6.6 mm</u> <u>I 4.3 mm</u>	<u>Norma</u> <u>Disminuida</u>
LÍNEA MEDIA OSEA DENTAL	0 mm	+ - 1.5 mm	6 mm	Asimetría óseo dental
INCLINACION DEL PLANO OCLUSAL	0 mm	+ - 2mm	-3 mm	Ligera inclinación

### CAMPO IV. RELACIÓN CRÁNEO FACIAL.

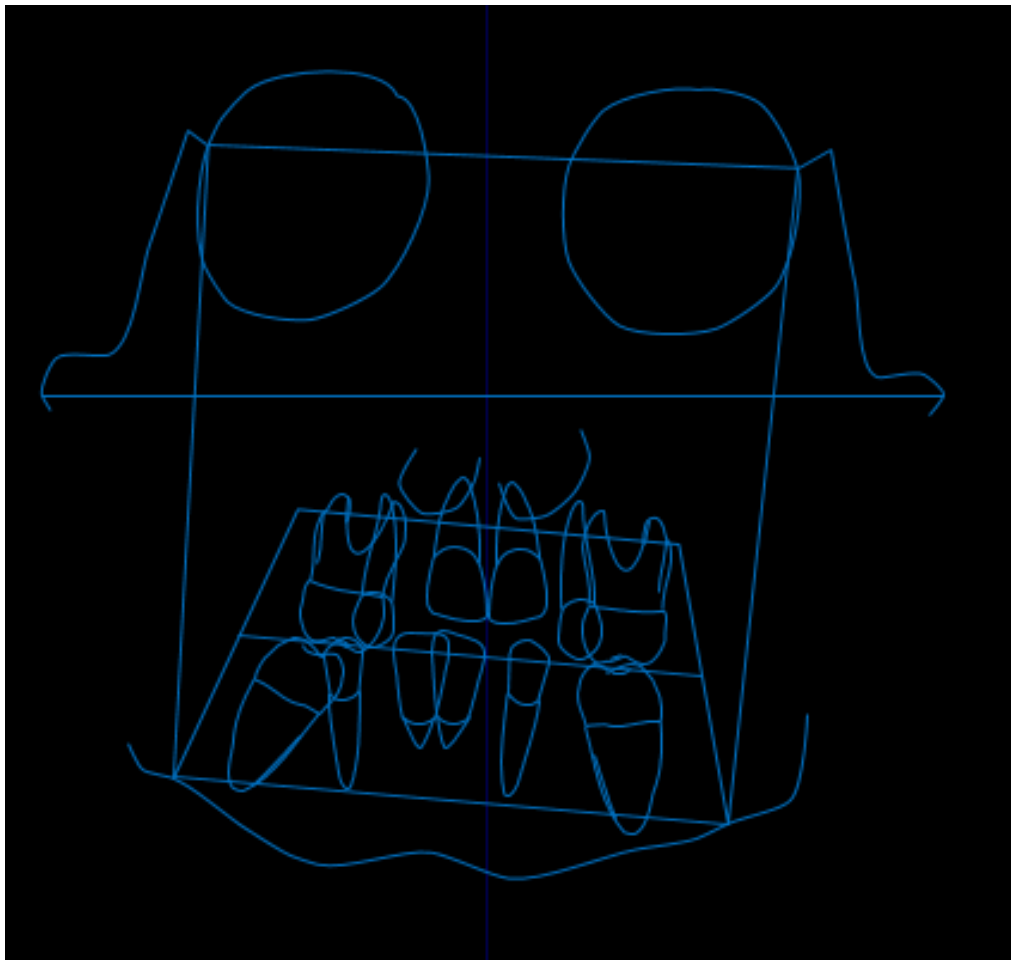
ANGULO	NORMA	PACIENTE	INTERPRETACION
SIMETRIA POSTURAL	0° (+ - 2°)	1.5°	Simetría postural



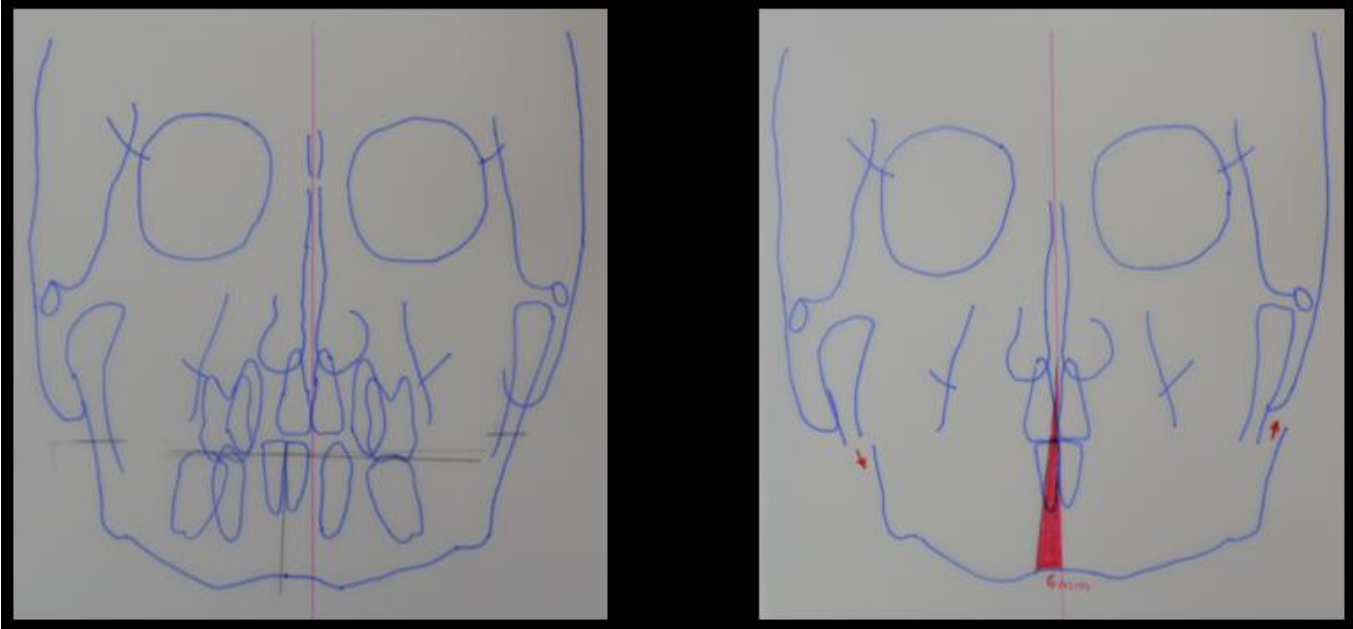
## CAMPO V. RELACIÓN ESTRUCTURAL INTERNA.

PLANO	NORMA	DESVIACION	PACIENTE	INTERPRETACION
ANCHO NASAL	25 mm(8 ½) y aumenta 0.7	+2	30 mm	Aumentado
ALTURA NASAL	44.5 mm	+ 3	52 mm	Ancho
ANCHO MAXILAR	62 mm	+3	61 mm	Norma
ANCHO MANDIBULAR	76 mm	+3	89 mm	Ancho
ANCHO FACIAL	116 mm	+3	145 mm	<b>Braquifacial</b>

## TRAZADO FRONTAL.



**STO FRONTAL.**



## **Diagnóstico.**

- **Paciente Femenino de 25 años de edad.**
  
- **Clase III esquelética.**
- **Retrusión maxilar ligera.**
- **Protrusión ligera mandibular.**
- **Crecimiento horizontal.**
  
- **Dental :**
- **Línea media inferior con una desviación de 6 mm con respecto a la línea media facial.**
- **Mordida abierta.**
- **Mordida cruzada en lado superior derecho.**
- **Clase I molar derecha.**
- **Clase II canina derecha.**
- **Clase III molar izquierda.**
- **Clase III canina izquierda.**
- **Incisivo inferior protruido y proinclinado.**
  
- **Perfil cóncavo.**

## **Objetivos:**

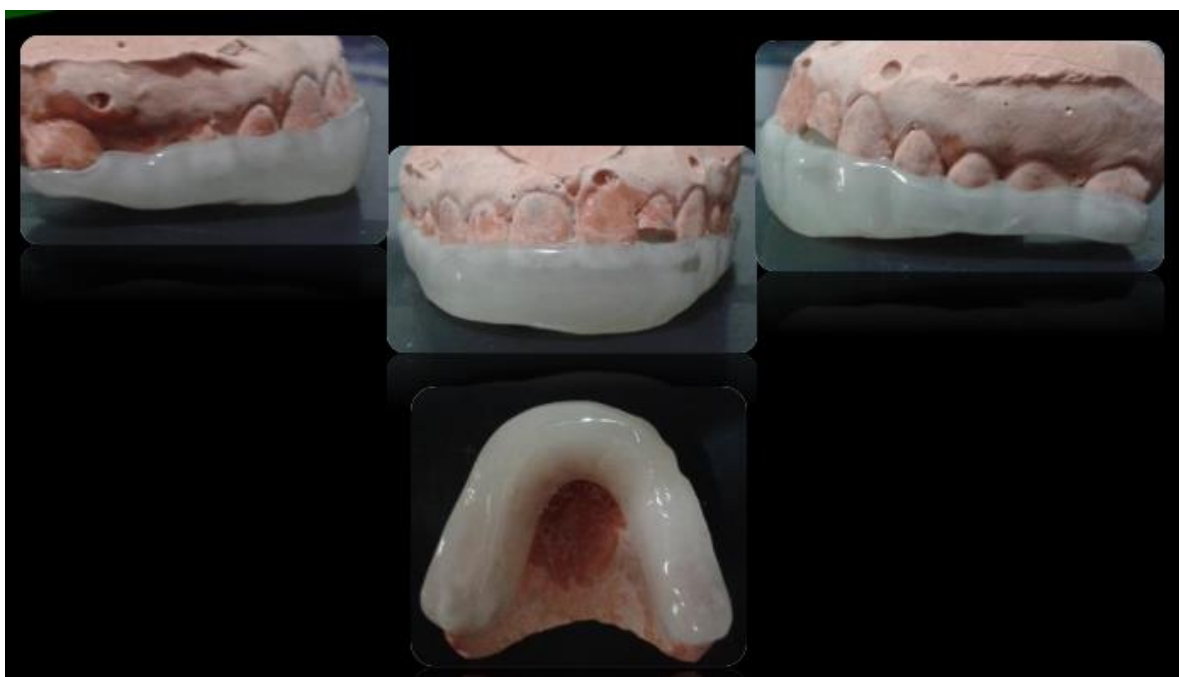
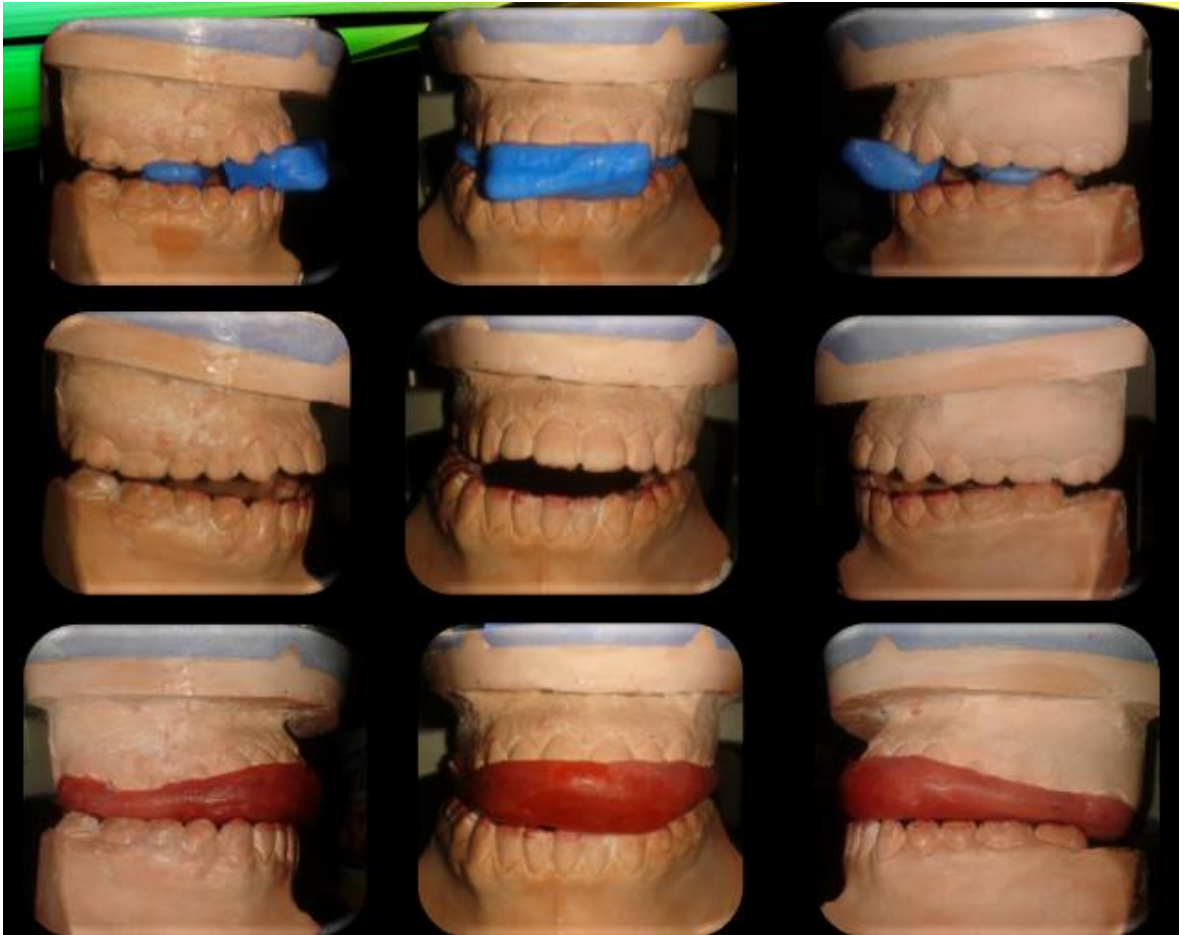
- ◆ **I. Esqueletal.**
  - ◆ • **Conseguir clase esqueletal I.**
  
- ◆ **II. Dental**
  - ◆ • **Conservar Clase I molar derecha y descruzar mordida.**
  - ◆ • **Conseguir clase molar I izquierda.**
  - ◆ • **Conseguir Clase I canina derecha e izquierda.**
  - ◆ • **Corregir overjet y overbite.**
  - ◆ • **Eliminar rotaciones.**
  
- ◆ **III. Estético.**
  - ◆ • **Mejorar perfil.**

## **Plan De Tratamiento.**

- **Colocar guarda para desprogramar musculatura por 4 meses.**
- **Iniciar trámite para cirugía ortognática.**
- **Coordinar con el cirujano procedimientos a realizar.**
- **Colocar aparatología Roth 0.018X 0.025 superior e inferior de 7 a 7.**
- **Alinear y nivelar.**
- **Cierre de espacios.**
- **Colocar arcos estabilizadores quirúrgicos.**
- **Cirugía.**
- **Asentamiento, Registros finales, Retención superior e inferior.**

## Seguimiento del Caso.

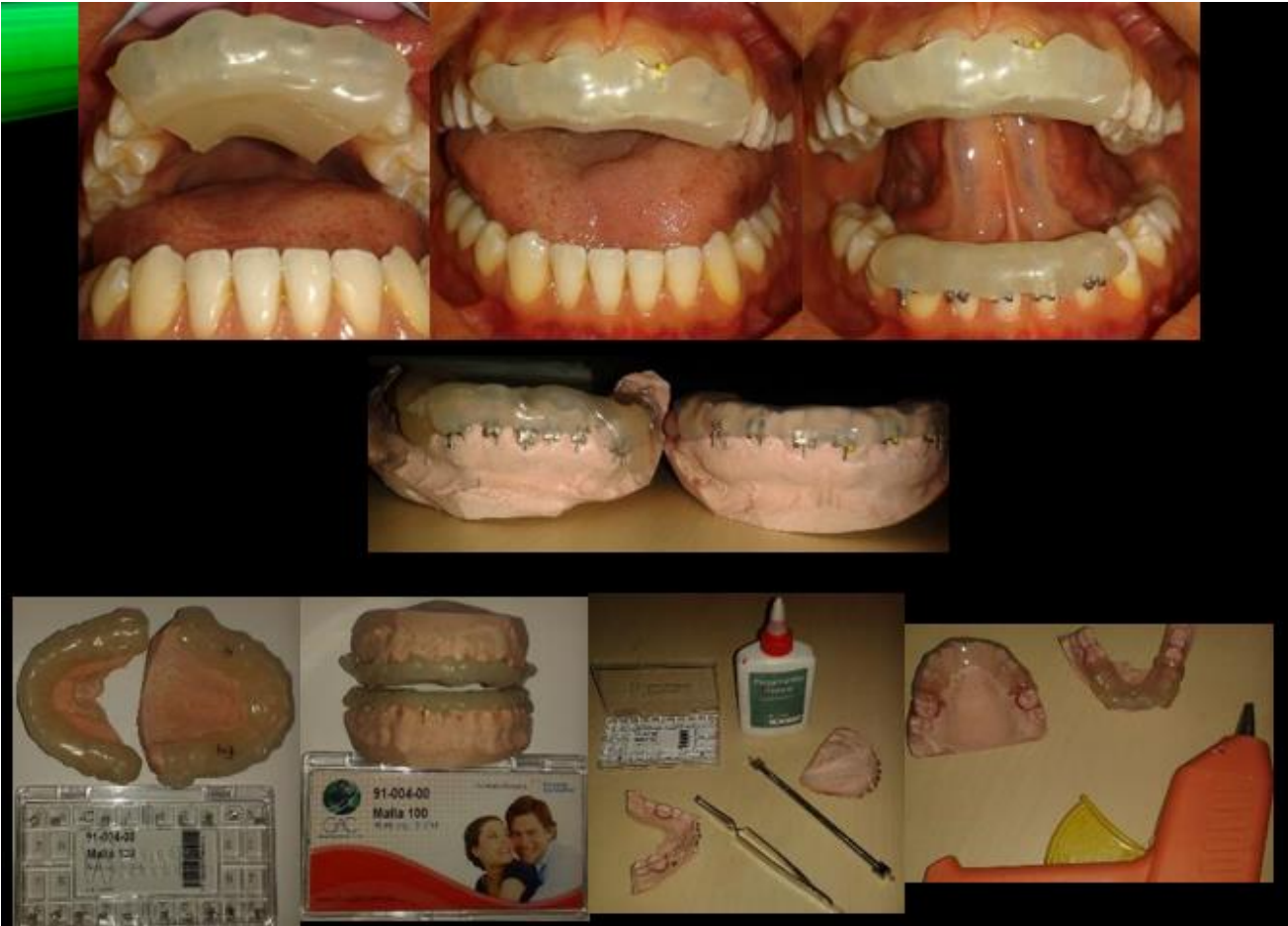
Elaboración de guarda para desprogramar musculatura.



Guarda en boca.



**Colocación indirecta de brackets.**



## Ortodoncia Prequirúrgica.



9-MARZO -2015  
Colocación de arcos NITI  
0.012 sup-inf.



6-ABRIL-2015  
Tx: Alineación y nivelación  
Arcos:  
0.012 Niti sup-inf







27 DE ABRIL DE 2015.  
Tx: Ligado individual  
Arcos:  
**0.017 X 0.025 neosentalloy sup-inf .**



06 DE NOVIEMBRE DE 2015.  
Tx: **Alineación y nivelación**  
Arcos:  
**0.017 X 0.025 neosentalloy sup e inf .**





23 NOVIEMBRE DE 2015.  
Tx: Cadena elástica de 3-4 y de 2 a 2.  
Arcos:  
0.017 x 0.025 neosentalloy sup-inf.



8 DE DICIEMBRE DE 2015.  
Tx: Cierre de espacios  
Arcos:  
0.016 x 0.022 acero sup  
**0.016 x 0.022 acero con ansa de retracción inf.**





25 DE ENERO 2016.  
 Tx: **Activación** de arco de retracción.  
 Arcos:  
 0.016 x 0.022 acero sup  
 0.016 x 0.022 acero con ansa de retracción inf.



8 DE FEBRERO 2016.  
 Tx: Se retira arco de retracción.  
 Arcos :  
 0.016 x 0.022 acero sup.  
 0.016 x 0.022 acero inf.



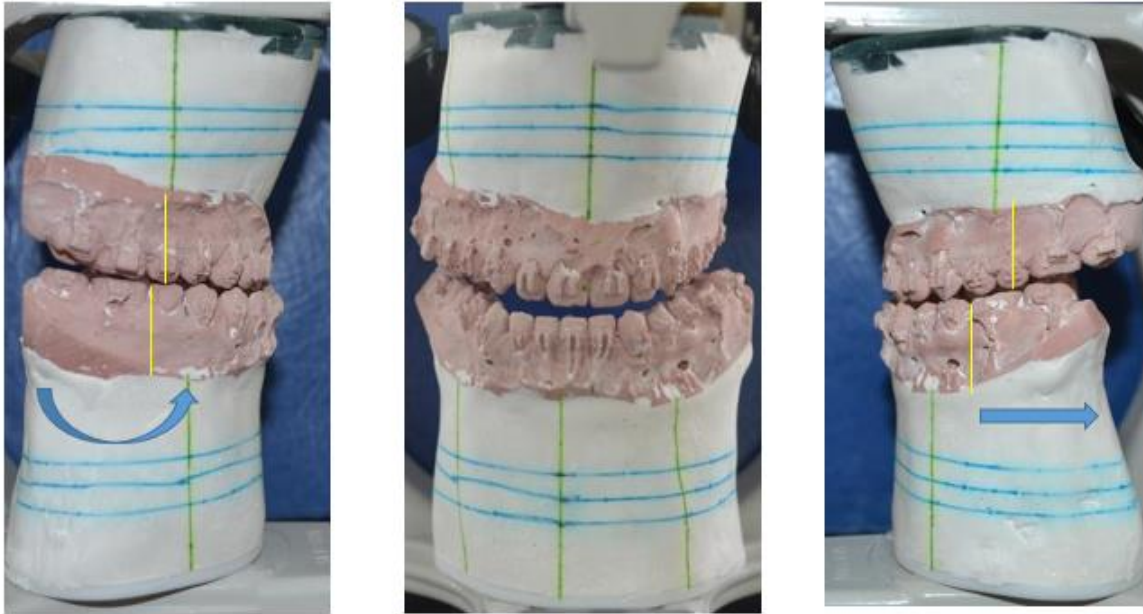
7 DE MARZO 2016.  
TX: Elaboración de arco con **escalón de extrusión** en dientes 24-25.  
Arcos:  
0.016 x 0.022 acero sup.  
0.017 x 0.025 Niti inf.



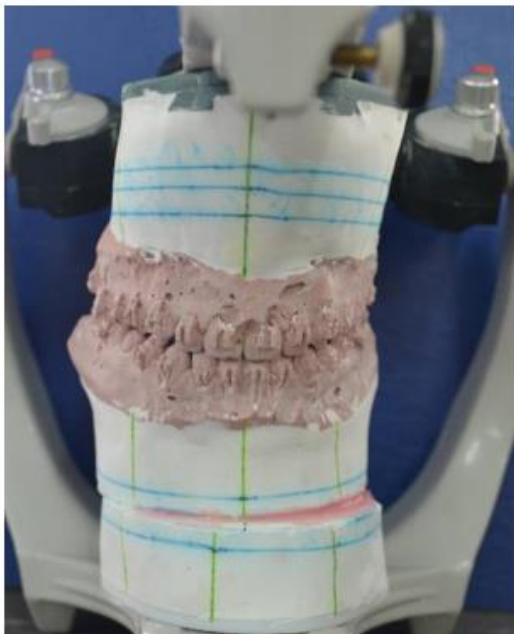
27 DE ABRIL 2016.  
Tx: Colocación de arcos estabilizadores con ganchos quirúrgicos, ligado en bloque.  
Arcos:  
0.017 x 0.025 acero sup-inf.



## Montaje Quirúrgico.

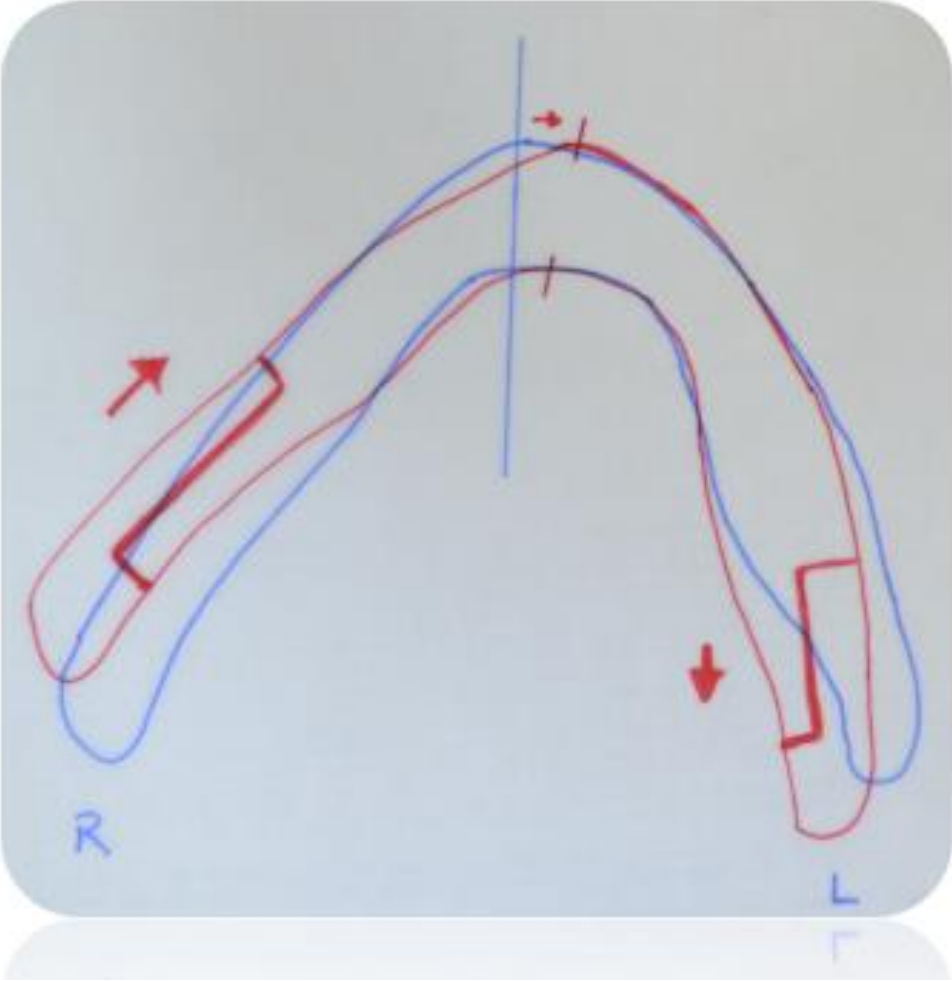


## Operación de Modelos.

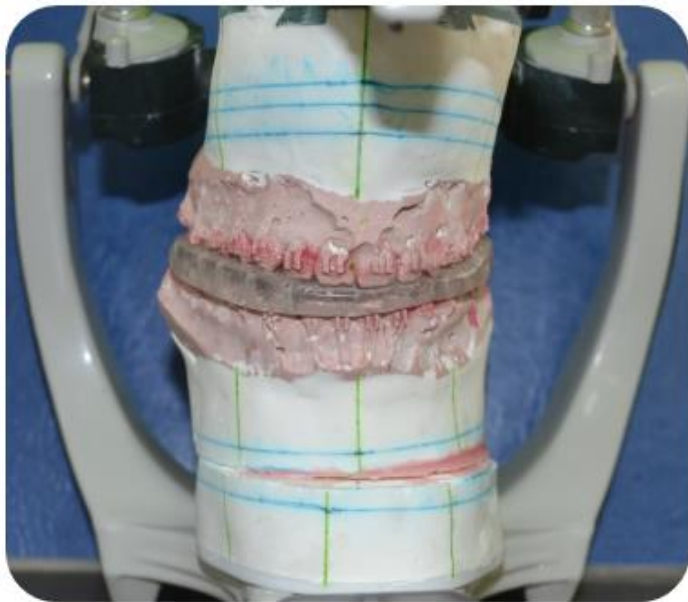




**STO Submentovértex.**



## Elaboración de férula quirúrgica.





## Galería Facial.



**Se envía al paciente a cirugía.**

**Diagnóstico de ingreso:**

- **Hipoplasia maxilar anteroposterior.**
- **Laterognasia derecha.**
- **Prognatismo.**

**Cirugías realizadas:**

- **Osteotomía vertical bilateral extra oral.**
- **Bichectomías bilaterales.**
- **Mentoplastia de reducción.**

Fotografías antes y después de la intervención quirúrgica.



Fotografía de sonrisa.



Fotografía de perfil.



Galería prequirúrgica y postquirúrgica.



## Ortodoncia postquirúrgica.





03 DE DICIEMBRE 2016.

Tx: **Mesialización** de diente 44,  
Arcos:  
0.017 x 0.025 niti sup.  
0.016 x 0.022 acero inf.



23 DE ENERO 2017.

Tx: Elaboración de arco para  
corrección de línea media 0.016  
x 0.016 BE inf.

20 DE FEBRERO 2017.

Tx: Cadena elástica a 43, elásticos 1/8 clase II y en caja.

Arcos :

0.017 x 0.025 niti sup

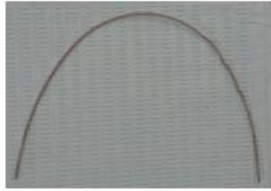
0.016 x 0.022 acero



13 DE MARZO 2017.

Tx: Colocación de arco trenzado 0.017x0.025 superior, elásticos para asentar la mordida, mesialización de 44.





17 DE ABRIL 2017.

TX: Colocación de arco 0.016 x 0.022  
acero con offset en lateral, canino y  
premolar, elásticos clase II ¼ pesadas.



17 DE MAYO 2017.



Arcos:  
0.016 x 0.022 acero sup-inf



**Elásticos clase II cortos**





**Fotografía antes y después de la intervención quirúrgica.**



**Fotografía antes y después de sonrisa.**



Fotografía antes y después de perfil.



14 DE AGOSTO 2017.

TX: Colocación de arco 0.017 x 0.025  
trenzado sup, elásticos clase II cortos.

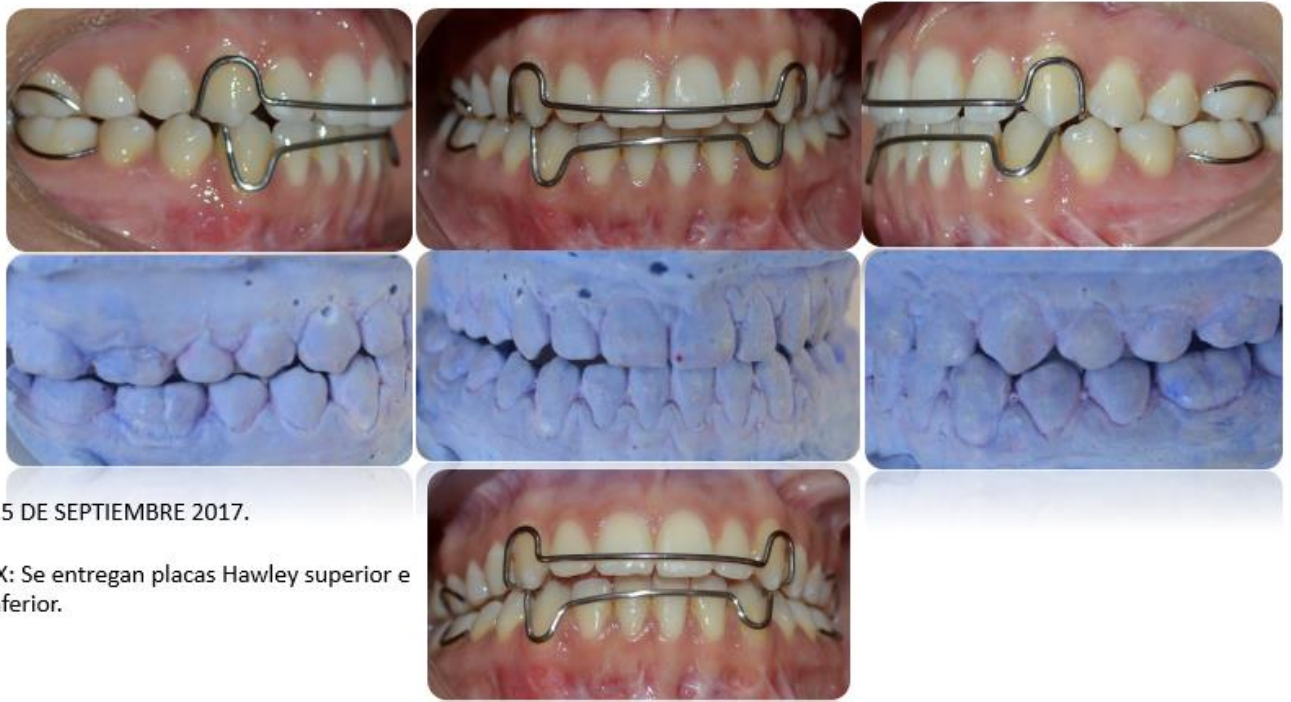
**Se retira aparatología.**



18 DE SEPTIEMBRE 2017.

TX: Se retira aparatología y se toman impresiones para enviar retenedores.

**Retención.**



25 DE SEPTIEMBRE 2017.

TX: Se entregan placas Hawley superior e inferior.

## Citas de control.

---



**Fotografías inicial y final.**



**INICIAL**



**FINAL**

**Fotografía inicial y final de sonrisa.**



**INICIAL**



**FINAL**

**Fotografía inicial y final de perfil.**



**INICIAL**



**FINAL**

**Análisis comparativo radiológico.**

**INICIO**



**PROGRESO**



**INICIO**

**PROGRESO**



# RX LATERAL DE CRÁNEO.





## Análisis cefalométrico comparativo y final.

### Análisis de Ricketts.

#### CAMPO I

##### Problema dentario.

	Norma	Paciente Inicial	Interpretación	Paciente Progreso	Interpretación
<b>1.Relación molar</b>	-3mm $\pm$ 3mm	-4.0 mm	Clase I	-3.1 mm	Clase I
<b>2.Relación canina</b>	-2mm $\pm$ 3mm	-1.1 mm	Clase I	-2.5 mm	Clase I
<b>3.Overjet incisivo</b>	2.5mm $\pm$ 2.5mm	1 mm	Norma	4.4 mm	Norma
<b>4.Overbite incisivo</b>	2.5mm $\pm$ 2mm	-3 mm	Mordida abierta	<b>0.7 mm</b>	<b>Norma</b>
<b>5.Extrusión inc inf</b>	1.25mm $\pm$ 2mm	3 mm	Norma	0.5 mm	Norma
<b>6.Ángulo interincisivo</b>	120° $\pm$ 10°	125.5 °	Norma	123.8°	Norma

#### CAMPO II

##### Relación Maxilo-mandibular.

	Norma	Paciente Inicial	Interpretación	Paciente Progreso	Interpretación
<b>7.Convexidad</b>	2mm $\pm$ 2mm	-6.0 mm	Patrón esquelético Clase III Perfil cóncavo Maxilar retrusivo	-3.1 mm	Clase III esquelética
<b>8.Altura facial inf</b>	47° $\pm$ 4°	42.0 °	Mordida abierta de origen dental	<b>49.2 °</b>	<b>Norma</b>

### CAMPO III

#### Dento-esqueletal.

	Norma	Paciente inicial	Interpretación	Paciente progreso	Interpretación
9.Posición de molar sup	Edad+3 ± 3mm	14 mm	Disminuido	12.2 mm	Disminuido
10.Protrusión de incisivo inf	1mm ± 2mm	4 mm	Incisivo inf Protruido	5.5 mm	Protruido
11.Protrusión de incisivo sup	3.5mm ± 2mm	5 mm	Norma	9.9 mm	Protruido
12.Inclinación de incisivo inf	22° ± 4°	29°	Incisivo inf Proinclinado	24.1°	Norma
13.Inclinación de incisivo sup	28° ± 4°	27°	Norma	32.2°	Norma
14.Plano ocl a Xi	0 ± 3mm	-1mm	Norma	-10.6 mm	Plano oclusal se horizontalizó
15.Inclinac. del pl ocl	22° ± 4°	15.9°	Crecimiento horizontal	34.1°	Crecimiento neutro

### CAMPO IV

#### Problema estético.

	Norma	Paciente Inicial	Interpretación	Paciente progreso	Interpretación
16.Protrusión labial	-2mm ± 2mm	-4.5 mm	Retrusión labial	-4.5 mm	Retrusión labial
17.Long labial sup	24mm ± 2mm	28 mm	Labio largo	28 mm	Labio largo
18.Comisura-pl ocl	-3.5mm	-6.9 mm	Plano oclusal bajo	3.4 mm	Plano oclusal subió en anterior

## CAMPO V

### Relación cráneo-facial.

#### Relación cráneo-facial

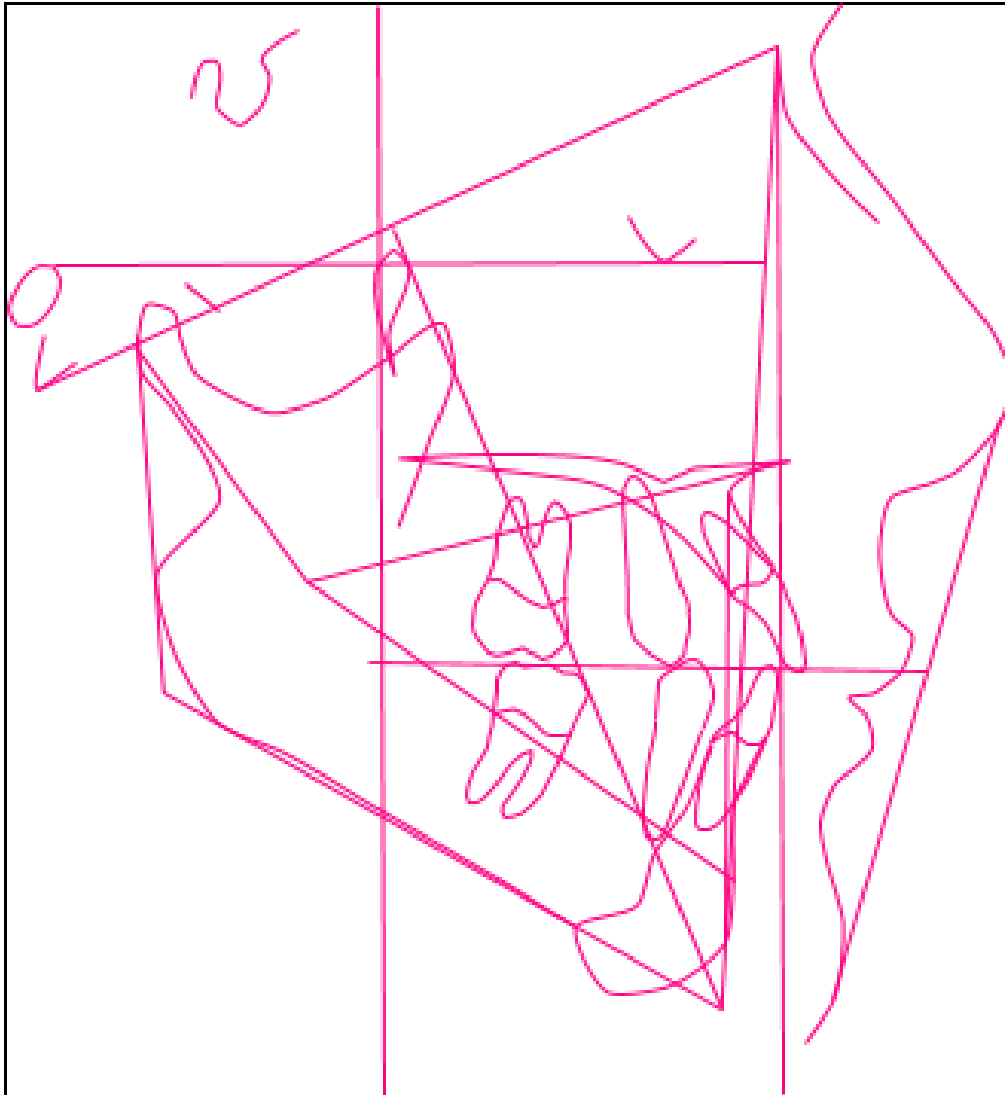
	Norma	Paciente Inicio	Interpretación	Paciente progreso	Interpretación
19.Profundidad facial	$87^{\circ} \pm 3^{\circ}$	92°	Protrusión ligera mandibular	86.3°	Norma
20.Eje facial	$90^{\circ} \pm 3^{\circ}$	94°	Crecimiento horizontal Mentón hacia arriba y adelante	87.9°	Norma
22.Ángulo plano mandibular	$26^{\circ} \pm 4^{\circ}$	26.3°	Norma	30.1°	Norma
23.Profundidad maxilar	$90^{\circ} \pm 3^{\circ}$	86.4°	Maxilar retruido	86.4°	Maxilar retruido
24.Altura maxilar	$53^{\circ} \pm 3^{\circ}$	63.0°	Aumentada	61.9°	Aumentada
25.Plano palatal	$1^{\circ} \pm 3.5^{\circ}$	-1.9°	Norma	-0.9°	Norma

## CAMPO VI

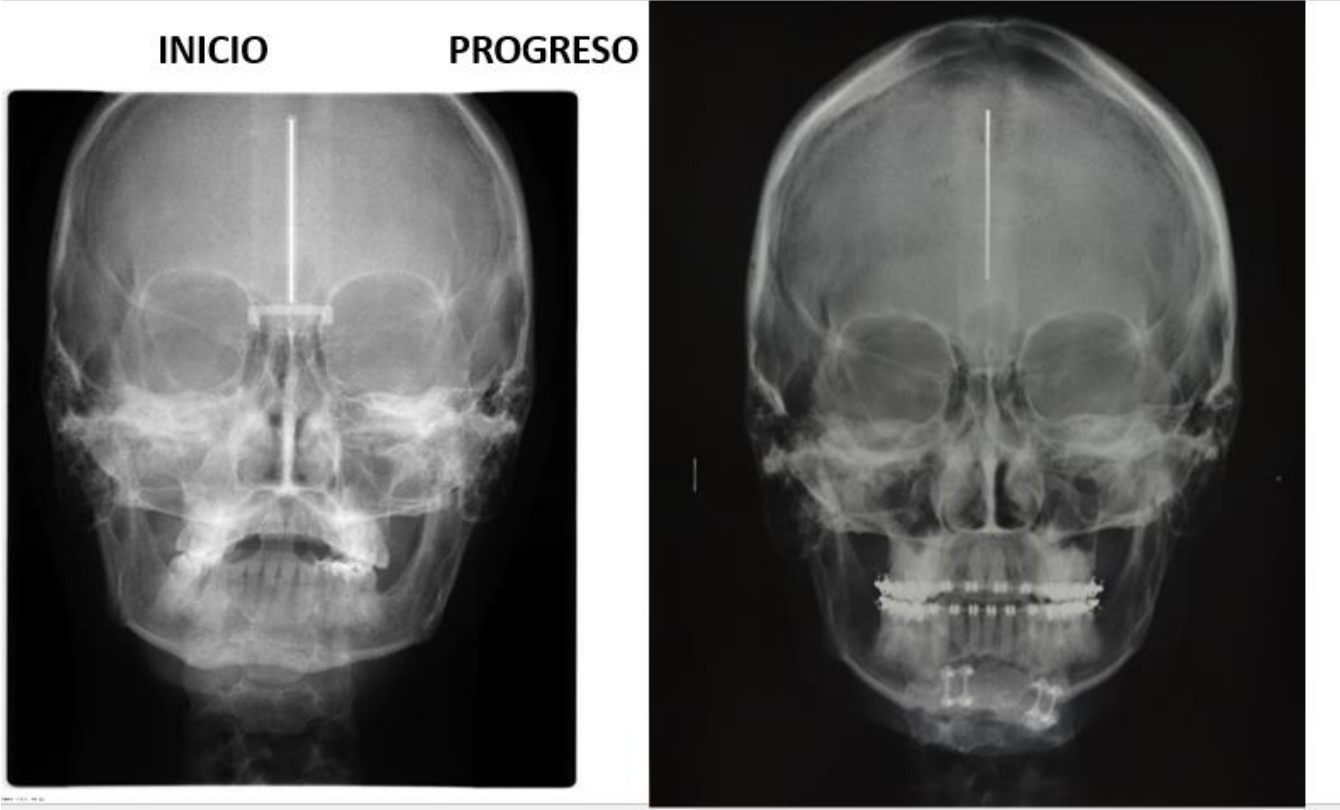
### Estructural interno.

	Norma	Paciente inicial	Interpretación	Paciente progreso	Interpretación
26.Deflexión craneal	$27^{\circ} \pm 3^{\circ}$	25.0°	Norma	24.6°	Norma
27.Longitud craneal anterior	55mm $\pm$ 2.5mm	57.3 mm	Norma	56.4 mm	Norma
28.Altura facial posterior	55mm $\pm$ 3mm	80.1 mm	Braquicefálico	79.3 mm	Braquicefálico
29.Posición de la rama	$76^{\circ} \pm 3^{\circ}$	72.2 °	Ubicación posterior de la rama	77.1°	Norma
30. Localización del porion	-39mm $\pm$ 2	-40.5 mm	Norma	-40 mm	Norma
31.Arco mandibular	$26^{\circ} \pm 4^{\circ}$	42.3 °	Crecimiento horizontal	18.3°	Crecimiento neutro
32.Longitud de cuerpo mandibular	65mm $\pm$ 2.7mm	79.5 mm	Clase III esquelética por mandíbula	67.9 mm	Clase I esquelética

**Trazado cefalométrico.**



**Comparativo de radiografía porstero anterior.**



RX POSTEROANTERIOR.



## Análisis comparativo cefalométrico de radiografía posteroanterior.

### Análisis frontal de Ricketts.

#### CAMPO I. PROBLEMA DENTARIO.

PLANO	NORMA	DESVIACIÓN	PACIENTE	INTERPRETACIÓN	PACIENTE PROGRESO	INTERPRETACIÓN
ANCHO INTERMOLAR	H- 55 mm M-54 mm	+ 2 mm	63 mm	Aumentado	63.3 mm	Aumentado
RELACION MOLAR	1.5 mm	+ 1.5 mm	0 mm D 2 mm I	Norma Norma	1.8 mm D -0.9 mm I	Norma Norma
ANCHO INTERCANINO	20.5-26.5 mm	+ 3 mm	29 mm	Norma	27.7 mm	Norma
LÍNEA MEDIA DENTAL	0 mm	1 mm	6 mm	Asimetría dental	0.9 mm	NORMA

#### CAMPO II. RELACIÓN MAXILO MANDIBULAR.

ANGULO/ PLANO	NORMA	DESVIACION	PACIENTE	INTERPRETACIÓN	PACIENTE PROGRESO	INTERPRETACIÓN
ANCHO MAXILO MANDIBULAR	10 mm	+ 1.5 mm	D -12.6 mm I -17.7 mm	Mordida cruzada lado derecho	D -15.1 mm I -15 mm	Norma
LÍNEA MEDIA MAXILAR	0°	+2°	7.5°	Asimetría ósea	4.4°	Disminución de asimetría

#### CAMPO III. RELACIÓN DENTO ESQUELETAL.

PLANO	NORMA	DESVIACION	PACIENTE	INTERPRETACIÓN	PACIENTE PROGRESO	INTERPRETACIÓN
DISTANCIA MOLAR A MAXILAR	6.3 mm	+1.7 mm	D 6.6 mm I 4.3 mm	Norma Disminuida	D 6.6 mm I 4.3 mm	Norma Disminuida
LÍNEA MEDIA OSEA DENTAL	0 mm	+ 1.5 mm	5 mm	Asimetría óseo dental	0.1 mm	Norma
INCLINACION DEL PLANO OCLUSAL	0 mm	+ 2mm	-3 mm	Ligera inclinación	-1.2	Norma

#### CAMPO IV. RELACIÓN CRÁNEO FACIAL.

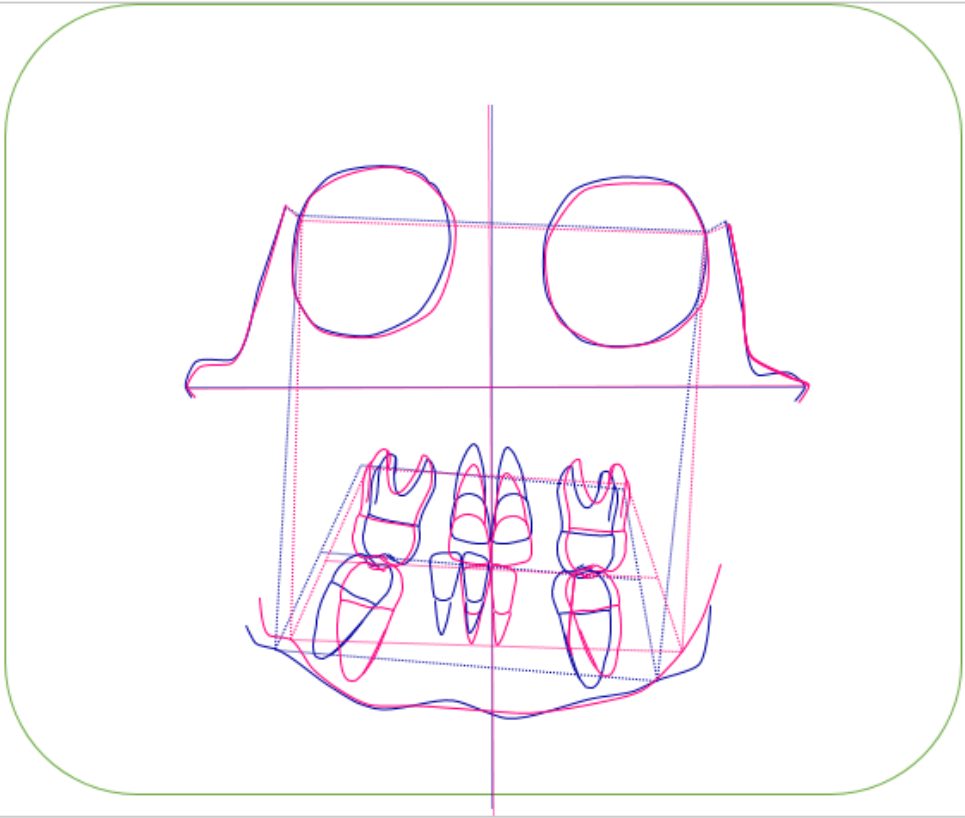
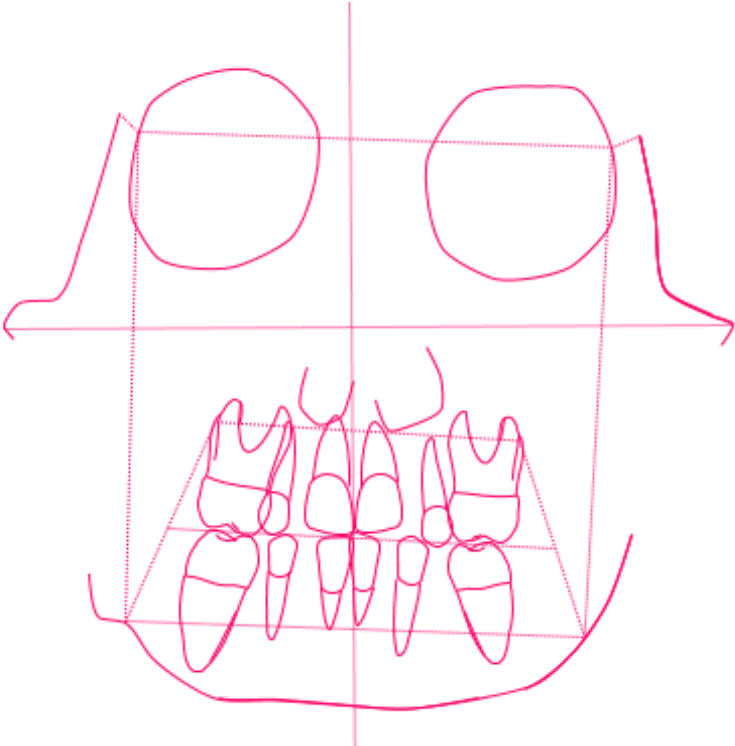
ANGULO	NORMA	PACIENTE	INTERPRETACION
SIMETRIA POSTURAL	0° (+- 2 °)	1.5°	Simetría postural

#### CAMPO V. RELACIÓN ESTRUCTURAL INTERNA.

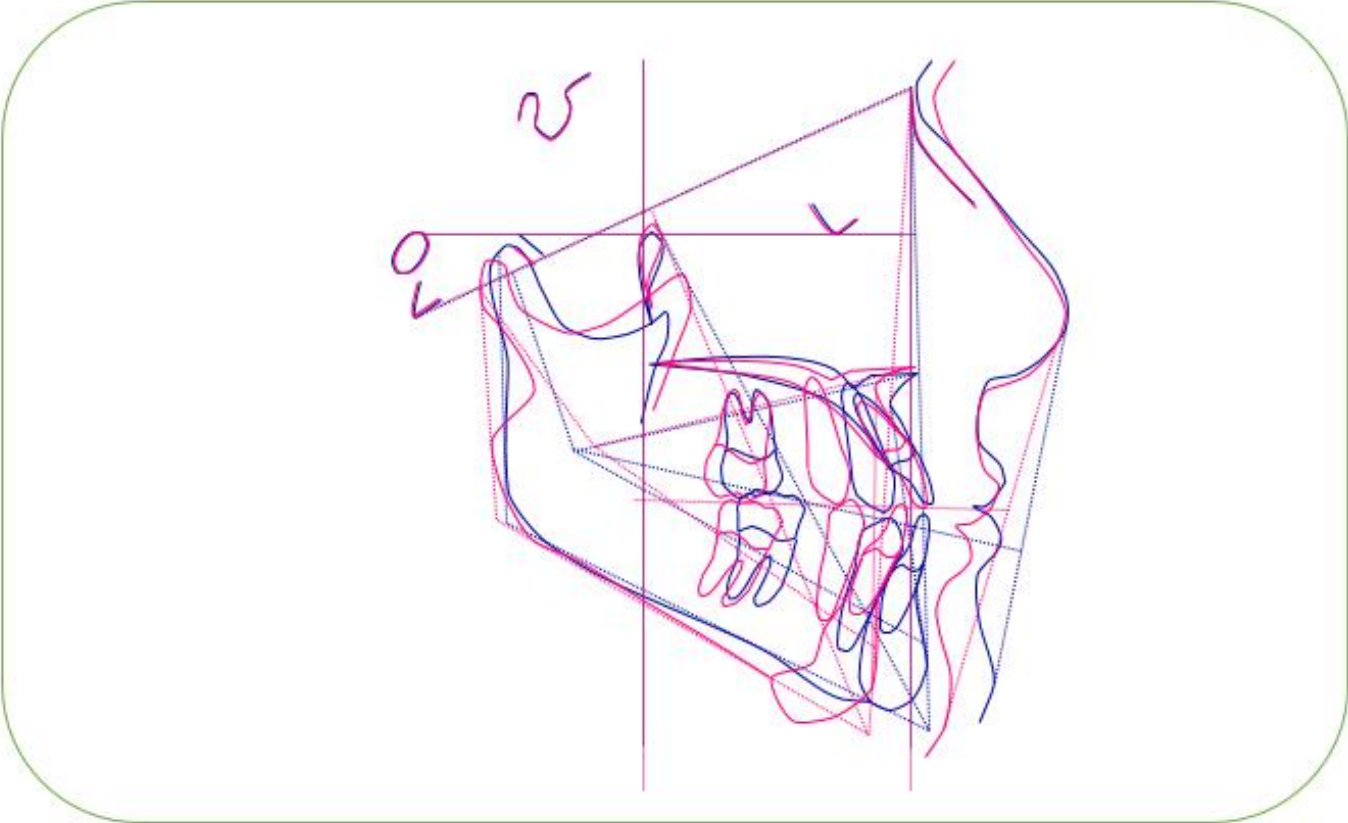
PLANO	NORMA	DESVIACION	PACIENTE	INTERPRETACION
ANCHO NASAL	25 mm(8 ½) y aumenta 0.7	+2	30 mm	Aumentado
ALTURA NASAL	44.5 mm	+ 3	52 mm	Ancho
ANCHO MAXILAR	62 mm	+3	61 mm	Norma
ANCHO MANDIBULAR	76 mm	+3	89 mm	Ancho
ANCHO FACIAL	116 mm	+3	145 mm	<u>Bracuifacial</u>



Trazado frontal de progreso.

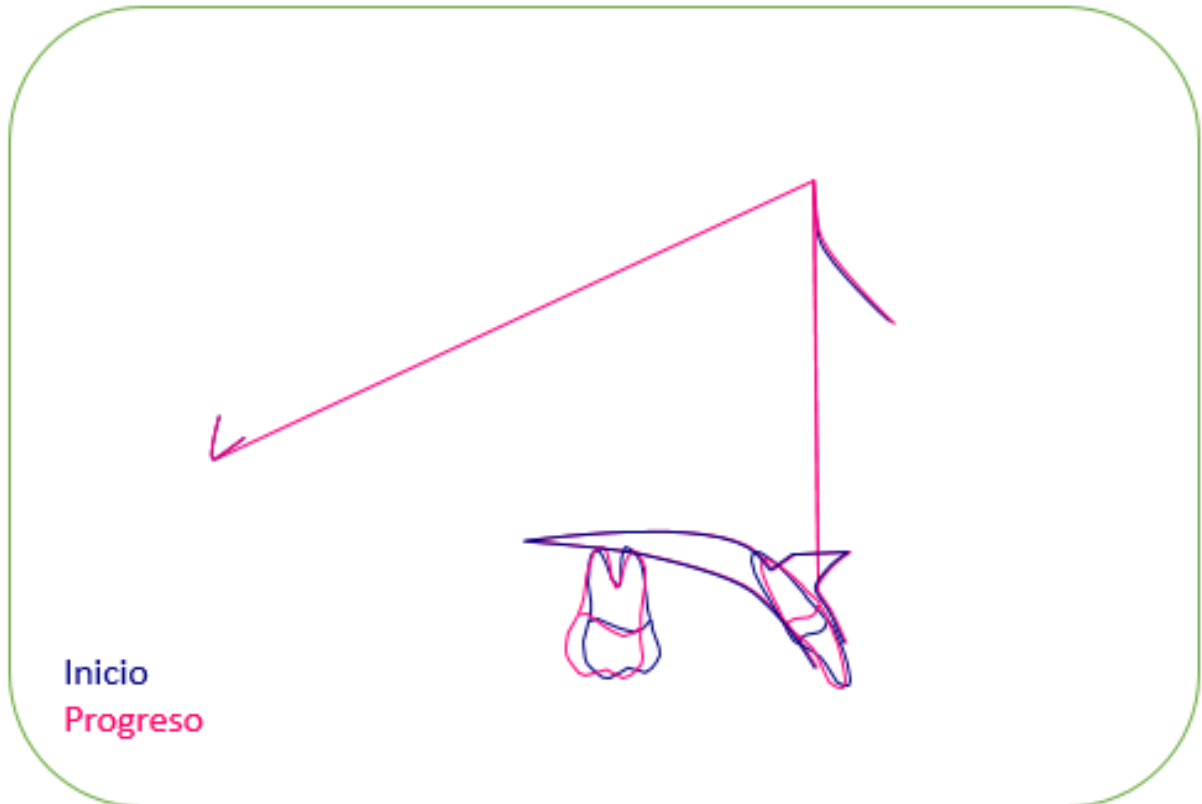


**SuperposicionesA.**



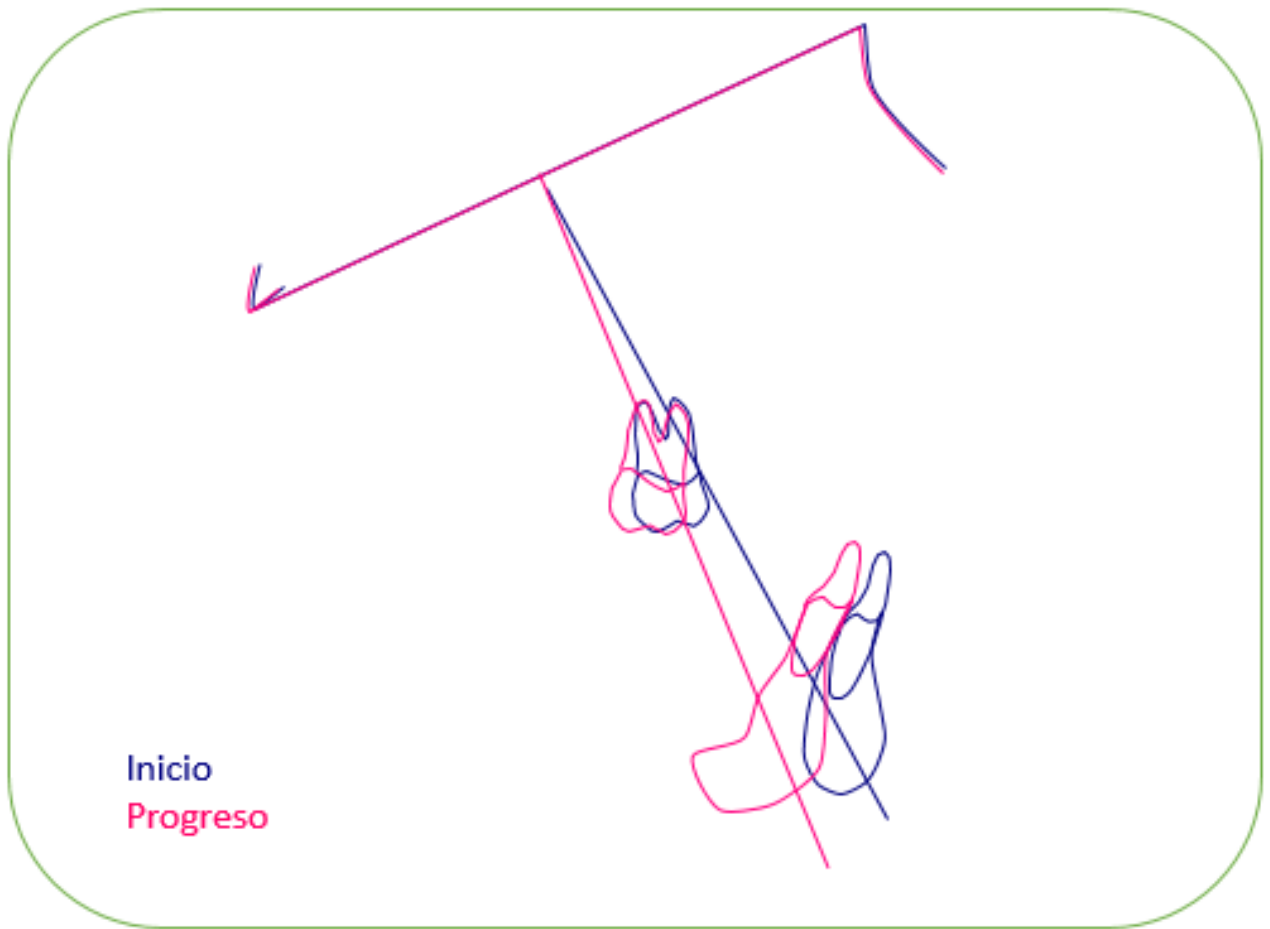
Área 1: basion-nasion/nasion.

MAXILAR



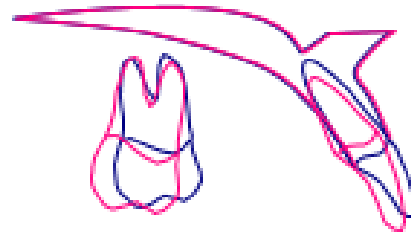
Área 2: basion-nasion / cc

MANDÍBULA



### Área 3: Plano palatino en ena

#### DENTICIÓN MAXILAR

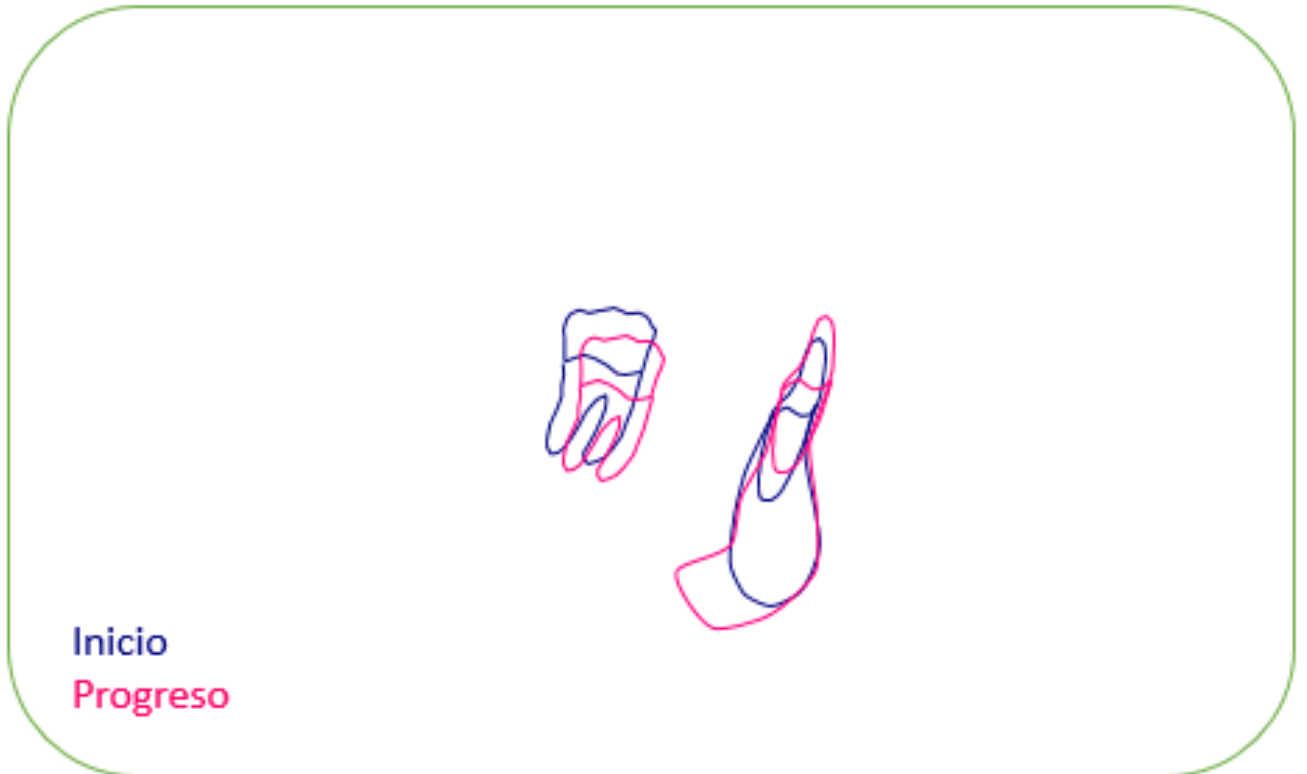


Inicio

Progreso

## Área 4: corpus axis en pm

### DENTICIÓN MANDIBULAR



## Conclusión.

Las asimetrías faciales y dentales son un problema de difícil manejo, lo que hace necesario un diagnóstico integral apropiado, basado en información precisa y detallada. Las asimetrías faciales se diagnostican con mayor facilidad si seguimos protocolos adecuados de evaluación craneofacial y dental, y si se hace uso correcto de los diferentes medios diagnósticos disponibles. La cirugía ortognática, es una opción más de tratamiento con pronóstico favorable para nuestros pacientes. Es importante la relación interdisciplinaria entre las diferentes especialidades odontológicas, para ofrecer tratamientos más completos y de mayor calidad.

## Bibliografía.

1. Burgue Cedeño Jesús. La cara, sus proporciones Estéticas. Clínica Central "Cira García", La Habana cuba, Editorial CIMEQ; pág. 1-4.
2. Kula K, Esmailnejad A, Hass A. Dental arch asymmetry in children with large overjets. *Angle Orthod.* 1998; 68 (1): 45-52.
3. Mongini F, Schmind W. *Ortopedia cranio-mandibulare e dell ATM.* Parma: STDEI ed.; 1990.
4. Sheats RD, McGorray SP, Musmar Q, Wheeler TT, King GJ. Prevalence of orthodontic asymmetries. *Semin Orthod.* 1998; 4(3):138-45.
5. Kronmiller J. Development of asymmetries. *Semin Orthod*, 1998; 4: 134-137
6. Shroff B, Siegel S. Treatment of patients with asymmetries: Using asymmetric mechanic. *Semin Orthod*, 1998; 4:165-179.
7. Lewis P. The deviated midline. *Am J Orthod*, 1976; 70: 601-616.
8. Bishara S. Burkey P, Kharouf J. Dental and facial asymmetries: a review. *Angle Orthod*, 1994; 64: 89:98.
9. Servet T, Proffit W. The prevalence of facial asymmetry in the dentofacial deformities population at the University of North Carolina. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*, 1997; 12: 171-176.
10. Cohen M. Perspectives on craniofacial asymmetry. III. Common and/or well-known causes of asymmetry. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 1995; 24: 127-133.
11. Border E. A common form of facial asymmetry in the new born infant: its aetiology and orthodontic significance. *Am J Orthod*, 1953; 39: 895-899.
12. Delgado Galíndez, Blanca; Villalpando Carreón, Mónica. Incidencia de deformidades dentofaciales en un hospital de especialidades *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, vol. 43, núm. 2, 2008, pp. 155-159 Instituto Mexicano del Seguro Social Distrito Federal, México.
13. 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
14. Ravindra Nanda *Biomecánicas y estética estrategias en ortodoncia clínica*, Editorial Amolca, edición 2007.



15. Gregoret Jorge, "Ortodoncia y Cirugía Ortognática, Diagnostico y Planificación", Editorial Amolca, Lugar Madrid España, Año 1997, páginas: 437-515.
16. Rodríguez Recio Oliver, Cirugía Ortognática, Canga en la RCOE, Volumen 7, nº 6 Diciembre 2002.
17. Dale S. Bloomquist, DDS, MS Jessica J. Lee, DDS, Principles of Mandibular Orthognathic Surgery, 1992.
18. Quispe Pari Gabriela Diana Colaboración : Lupa Leclere Caro, CIRUGÍA ESTETICA DE MEJILLAS, 2014.
19. Proffit William R. Fields Henry W, Sarver David, "Ortodoncia Contemporánea", editorial Elsevier, Quinta edición, España, 2014.