

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA**  
**ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA**

**TESIS**

**CASO CLÍNICO**

**CLASE III QUIRÚRGICO**

**Para obtención de diploma de especialista en ortodoncia**

**PRESENTA**

**C.D. Liliana Cruz Castillo**

**Tutor: C.D. Rolando González López**



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.

## INDICE TEMATICO

---

|   |    |
|---|----|
| RESUMEN .....                                   | 4  |
| INTRODUCCIÓN .....                              | 8  |
| CASO CLÍNICO                                    |    |
| Inicial .....                                   | 29 |
| Ortodoncia prequirúrgica .....                  | 37 |
| Fabricación de férula quirúrgica .....          | 43 |
| Acto quirúrgico .....                           | 46 |
| Ortodoncia posquirúrgica .....                  | 48 |
| Terminado .....                                 | 54 |
| Seguimiento.....                                | 60 |
| INFORME DE TRATAMIENTO.....                     | 66 |
| RESULTADOS .....                                | 69 |
| DISCUSIÓN .....                                 | 70 |
| AGRADECIMIENTOS .....                           | 71 |
| BIBLIOGRAFIA .....                              | 72 |
| ANEXOS:   | 77 |
| Historial clínico                               |    |
| Trazo cefalométrico y superposiciones iniciales |    |
| Resumen oseo-facial                             |    |
| Análisis dento-basal                            |    |
| Análisis de Bolton                              |    |

Objetivo visual del tratamiento (VTO) quirúrgico y dentario

Propuestas quirúrgicas

Objetivo visual del tratamiento (VTO) no quirúrgico

Trazo y superposición post-quirúrgico (Retención)

Trazo y superposición post-retención

Análisis comparativo

## RESUMEN

---

El presente informe constituye el seguimiento terapéutico de un paciente femenino de 20 años de edad con maloclusión de Clase III de Angle quien se presenta en el servicio de Ortodoncia de la Clínica de Especialidades de Naucalpan de la FES Iztacala UNAM, con el objeto de reiniciar la preparación ortodóncica para un tratamiento de Cirugía Ortognática previamente abandonado; la paciente explica la deserción en forma voluntaria después de observar una detención del avance así como la falta de consecución de las solicitudes del Cirujano Maxilofacial.

Los estudios mostraron un esquema esquelético de prognatismo mandibular con posible displasia micrótica (cierre prematuro de suturas pre y/o postesfenoidal), una maloclusión Clase III de Angle y presencia de terceros molares retenidos.

Se inicia ortodoncia prequirúrgica para reducir las compensaciones dentarias y alcanzar resultados adecuados durante la Cirugía Ortognática y posterior a ella.

Tiempo aproximado: 11 meses.

Se propone al especialista en Cirugía Maxilofacial dos opciones quirúrgicas: a) avance maxilar y mentoplastía, b) retracción mandibular, el especialista decide realizar retracción mandibular sin fijación rígida con abordaje extraoral para alcanzar tanto la Clase I dentaria como la corrección de la anomalía esquelética; 3 meses después de la fijación, se continúa con el detallado dentario. Tiempo aproximado 4 meses. Finalmente se colocaron retenedores circunferenciales.

Tiempo: 1 año 6 meses y observación posterior por período indeterminado.

Conclusiones: Doce meses después de la intervención quirúrgica, no se observa recidiva del problema esquelético, por lo que se podría considerar la estabilización del Caso Clínico.

PALABRAS CLAVE: Clase III, tratamiento quirúrgico, prognatismo.

## ABSTRACT

---

The present paper constitutes the therapeutic follow up of a 20 year-old female patient with Class III malocclusion. In order to restart a previously abandoned orthodontic preparation for Orthognathic Surgery after approximate one year of course with a private dentist, the patient turns to the Orthodontic Service in the Clinic of Specialities Naucalpan from the National University of Mexico Campus Iztacala. The girl explains voluntary desertion after observing a detention as well as the lack of the Maxillofacial Specialist requisitions.

Records show a prognathic skeletal pattern and a presumed *microtic displasia* form additionally (early maturation of sphenoidal cranial sutures); Class III malocclusion, and upper third molars retention.

In order to reduce dental compensation and to accomplish properly occlusal relations after surgery, the patient is submitted to pre-surgical orthodontic treatment approximate 11 months.

Two surgical options were proposed: *a)* maxillary advancement and genioplasty, *b)* mandibular retraction alone. In order to achieve a Class I occlusion, as well an orthognathic relation, the surgeon specialist decides for *mandibular setback free bone-fitting* approaching, via extraoral. Three months after fixation, regular orthodontic detailing is finished. Wrap around upper and lower retainers are delivered to fix retention period, for undetermined lapse.

1 year and 4 months later in a first check up the patient shows an acceptable stability.

Conclusions: Twelve months after surgical intervention, none relapse of skeletal problem is observed, so clinical stabilization possibility is considered.

Key words: Class III, orthognathic surgery, prognatism.

---

## INTRODUCCIÓN

---

Los problemas del desarrollo en los maxilares involucran con frecuencia alteraciones oclusales así como asimetrías faciales lo que desencadena efectos en la fonación, masticación, deglución, dolor articular de las ATM y problemas psicológicos. En su conjunto nos enfrentamos a una falla estética y funcional.<sup>1</sup>

Las maloclusiones de Clase III, según la clasificación de Angle, se caracterizan por una relación mesial de la arcada dentaria inferior con respecto a la superior; debido a esta mesialización hay una relación anómala de los incisivos con mordida cruzada anterior y en muchos casos mordida cruzada posterior.<sup>3,7</sup> Habitualmente, junto a la denominación de Clase III se aplican los términos de mesioclusión, prognatismo mandibular y, según la literatura germana, *Progenie*; estos términos suponen una incongruencia en la relación sagital de ambos maxilares, por lo que es importante aclarar que la Clase III dentro de la nomenclatura de Angle refiere un patrón dentario dentro de un esquema esquelético dado, incluso un perfil ortognático. Para prevenir confusiones en la siguiente revisión, agregamos que las escuelas europeas clásicas conceden mayor importancia al patrón esquelético separando el esquema dentario, por lo cual utilizan poco el término de Clase III en la designación de un prognatismo mandibular, mientras que la filosofía norteamericana (empleada mayormente en nuestro medio) puede citar dicho término para describir un caso de exceso mandibular aún cuando no presenta los rasgos dentarios de una Clase III. En este estudio utilizamos con frecuencia los términos **prognatismo** en substitución de “prognatismo mandibular”, y **retrusión o hipoplasia maxilar** en lugar de “retrognatismo maxilar” ya que ambos se encuentran más acordes con la nomenclatura actual.

## CLASIFICACIÓN

En el contexto general de las escuelas ortodoxas, citó algunos de los textos más difundidos, Canut,<sup>7</sup> Graber<sup>12</sup> y Moyers<sup>18</sup> en los que se definen tres tipos distintos de maloclusión de Clase III:

**Clase III verdadera.** Responde a una displasia ósea de la mandíbula (prognatismo) o del maxilar (hipoplasia o retrusión esquelética), o bien una combinación de éstas.

**Clase III falsa o pseudoprogenie** caracterizadas por un adelantamiento funcional de la mandíbula en el cierre oclusal con retroinclinación de incisivos superiores o proinclinación de los inferiores causando interferencias al contacto oclusal lo que obliga una mesialización condilar para lograr la oclusión máxima, no asociada necesariamente a un exceso mandibular y sin afectar realmente el perfil o tejido blando.

**Mordida cruzada anterior** anomalía exclusiva de la oclusión invertida entre los incisivos superiores e inferiores sin afectar habitualmente la Clase I molar y canina, así como el perfil del paciente.

### La Clase III en el contexto esquelético

Autores europeos<sup>13,15</sup> subrayan en la necesidad de puntualizar un diagnóstico diferencial entre: 1) **Prognatismo**, sobrecrecimiento específicamente mandibular; 2) **Hipoplasia o retrusión maxilar**, aquellos casos donde el maxilar se presenta de menor tamaño, y; 3) la combinación de los dos anteriores.

Lavergne y Petrovic en 1983<sup>15</sup> enmarcan la responsabilidad de los factores genéticos predisponentes en las relaciones esqueléticas de las maloclusiones

describiendo en su diagrama de arborización una clasificación de las maloclusiones en función del desarrollo facial humano, donde proponen tres niveles, sin embargo, también sugieren una prevalencia algo mayor de aquellos casos que involucran más bien displasias asociadas a deficiencias del crecimiento (hipoplasia maxilar) que a exceso mandibular (prognatismo “puro”), considerado lo siguiente:

Los autores reportan en el primer nivel de la arborización un 70% de “crecedores neutrales”, con 15% de crecedores posteriores o verticales y 15% de crecedores anteriores u horizontales, lo que indica una distribución normal de frecuencia, sin embargo, al pasar al segundo nivel se observa (al menos en parte) influencia de factores como la respiración, fonación y deglución así como las condiciones culturales contemporáneas que parecen aumentar la prevalencia de crecedores posteriores (verticales) como resultado la falta de esfuerzo en la vida cotidiana, incluso en la masticación. Lo anterior nos hace pensar que durante el crecimiento, cierto número de crecedores normales se convierten en *fenocopias* (copia de una verdadera anomalía genética) de crecedor vertical al desarrollar alguna forma de hipoplasia en uno o ambos maxilares reflejando los resultados en el tercer nivel:

1. El grupo o rama central de 70/100 sujetos cuyo patrón genético de crecimiento poseen una mandíbula semejante al maxilar: 50 de éstos son crecedores neutrales, 10 son crecedores posteriores o verticales y 10 son crecedores anteriores u horizontales. En las relaciones dentarias de estos 70 sujetos predomina la Clase I sobre otras formas de oclusión que pueden ser meramente

accidentales, producto de desavenencias dentarias u otras situaciones ambientales acontecidas durante el desarrollo.

2. El segundo grupo o rama de 25/100 sujetos presenta una mandíbula relativamente menor al maxilar (retrognatica) donde 17 son crecedores neutrales, 4 muestran crecimiento posterior o vertical, y 4 anterior u horizontal predominando la oclusión de Clase II.
3. El tercer grupo o rama de 3/100 reporta un crecimiento de la mandíbula mayor que el maxilar (prognatica) donde: 2 son crecedores neutrales, 1 es posterior o vertical y 1 es anterior u horizontal. En este grupo predominan las formas de oclusión en Clase III.

La distribución de las tendencias dentro de las tres ramas explica que, si bien es cierto que las formas de crecimiento se pueden presentar en combinación con cualquier maloclusión, parece ser que el crecedor posterior o vertical se ve afectado con mayor frecuencia en la mandíbula que en el maxilar. Esta tesis sugiere una explicación en la prevalencia de las formas retrognáticas 25%, contra 3% de prognatismo.

### **CONSIDERACIONES EMBRIONARIAS Y DEL DESARROLLO**

El investigador alemán Dietrich Stark (1908 – 2001),<sup>23</sup> publico diversos textos basándose en investigaciones de embriología, anatomía comparada y bioantropología, en los cuales destaca, entre otros, tres mecanismos que

aparentemente gobiernan algunas de las perturbaciones del crecimiento de la cara humana:

1. **Displasia microrrínica.** Esta anomalía que puede o no relacionarse con las bases craneales, según Stark, referido por Bimler<sup>6</sup>, es producto de una malformación que inicia durante las primeras semanas de desarrollo embriológico. Su nombre deriva de los rasgos faciales donde existe una pequeña nariz en silla de montar que muestra las narinas, un labio superior incompleto, falta de sellado oral y una mordida abierta anterior. Estas características se acompañan ocasionalmente de una caída antimongoloide de los párpados dando la característica "cara adenoide". Radiográficamente se observa una inclinación negativa del maxilar superior, un sobrecierre mandibular y ocasionalmente un aplanamiento de la base del cráneo. Ricketts<sup>22</sup> la reporta como un síndrome agregando algunos signos secundarios, aunque a diferencia de los autores alemanes considera que la *microrrinodisplasia* tiene un origen claramente funcional durante el crecimiento como resultado de una respiración bucal y otros hábitos; asimismo, sugiere que la anomalía está necesariamente asociada con una protrusión del maxilar.
2. **Displasia micrótica.** Donde las sincondrosis esfenotmoidal y esfenoccipital (*pre y postesfenoidal* respectivamente) de la base del cráneo sufren un cierre prematuro lo que, puede afectar las relaciones espaciales de los procesos petrosos de los huesos temporales, especialmente en la dimensión anteroposterior. Este cierre prematuro se asocia con una posición adelantada de los procesos petrosos temporales dando como consecuencia una disminución en el valor cefalométrico *Distancia Porion-PTV*, entre otros. La

ubicación horizontal de los procesos petrosos conlleva a modificaciones espaciales en la posición del aparato auditivo, el agujero ótico y de la cavidad glenoidea, afectando por lo tanto la relación de la mandíbula con la cara.

3. **Displasia leptoide:** Llamados también “*síndromes de cara larga*” es de carácter más generalizado a comparación de las displasias anteriores, ya que se relaciona con el total de la estructura craneofacial. La profundidad de la cara (específicamente la extensión posteroanterior o profundidad facial) se encuentra a menudo disminuida, la dimensión vertical muestra un somatotipo claramente hiperdivergente; la dimensión transversal de la cara también puede estar aumentada, sin embargo, su signo patognomónico esta en la mandíbula, cuyo ángulo goníaco se encuentra abierto y esta asociado con un trabeculado óseo estructuralmente frágil, la *longitud mandibular efectiva* (distancia Gonion - Condilion) puede estar aumentada en los cuadros de Clase III, y la anchura de la rama mandibular es notablemente angosta dando como efecto bases alveolares con un exceso vertical, siendo angostas en la dimensión transversal especialmente la sínfisis.

## **PREVALENCIA DEL PROGNATISMO**

Informes relativamente recientes, indican una prevalencia de 5% de formas esqueléticas relacionadas con la Clase III en estudios realizados en Estados Unidos. Sin embargo puede alcanzar tanto como el 50% en poblaciones japonesas y coreanas, agregando que más del 63% de las formas de Clase III se relacionan con rasgos esqueléticos de hipoplasia del maxilar en combinación con una mandíbula normal o bien moderadamente prógnata<sup>17</sup>. El estudio clásico de

Burlington (Universidad de Toronto) en 1958 reporta que de los 3 a los 21 años la prevalencia de formas de Clase III se mantiene alrededor del 2%<sup>24</sup>. Lavergne y Petrovic en 1983 informaron una prevalencia del 3% de maloclusiones, donde la mandíbula es mayor que el maxilar, sin embargo, agrega que casi 2 de cada 3 casos se relacionan con formas de hipoplasia maxilar.

La estabilidad longitudinal relativa de la prevalencia de prognatismo en comparación con la incidencia reportada, sugiere una elevada probabilidad de etiología congénita, en contra de la opinión que supone que este tipo de maloclusión esquelética podría ser fácilmente adquirida. Estudios longitudinales de crecimiento y desarrollo craneofacial, realizados por el grupo de investigadores de la Compañía Rocky Mountain Orthodontics publicados por Ricketts, encontraron asociaciones entre las formas de Clase III esquelética y algunos rasgos de la estructura craneofacial, especialmente de la base craneal (de gran dependencia genética) lo que coadyuva a la tesis del prognatismo congénito. Los estudios relacionados con varias familias de la nobleza europea resaltando la familia Habsburgo<sup>8, 9, 19, 27</sup> son un ejemplo adicional de la dependencia genética; por otro lado, en familias con predominancia del prognatismo pueden presentarse dos posturas morfogenéticas (dirección de crecimiento) prognatas con crecimiento horizontal (cara ancha y mandíbula prominente hacia el frente) o crecedores verticales (cara cóncava más o menos alargada con la mandíbula prominente hacia abajo y adelante “cara de luna creciente”).

## **FACTORES OCLUSAL Y DENTARIO**

Canut<sup>7</sup> considera que las desviaciones en el patrón eruptivo pueden ser causa de

mordida cruzada anterior, a su vez esto es el inicio de una maloclusión completa de Clase III. La erupción de los incisivos permanentes superiores en relación lingual provoca a menudo una oclusión invertida, donde finalmente la persistencia del entrecruzamiento incisal anómalo termina por repercutir en el desarrollo del maxilar o de la mandíbula.

Esta afirmación se ve cuestionada por Proffit<sup>21</sup> indicando que *“el adelantamiento de la mandíbula sólo cuando los dientes están en oclusión significa que mientras la mandíbula está en posición de reposo, no existe protrusión la mayor parte del tiempo. No cabe esperar efecto alguno sobre un proceso funcional como consecuencia de una fuerza intermitente repetida a causa de su corta duración, y parece que el proceso condíleo (que parece ser un proceso funcional) responde a este principio. Ni los datos experimentales ni los clínicos sugieren que el crecimiento mandibular se vea afectado por las interferencias oclusales, aunque conviene recordar que pueden alterar la erupción dental y, por consiguiente, la posición final de los dientes”* No obstante, Canut agrega que al quedar bloqueado el desarrollo sagital del maxilar su capacidad de crecimiento anterior se ve disminuida en contraste con la mandíbula puede alcanzar su potencial máximo de crecimiento horizontal; esto da como consecuencia biológica la inhibición del tercio medio facial con un sobredesarrollo de la mandíbula constituyendo así las bases morfológicas de una Clase III en el adulto.

El volumen de los dientes también influye en la relación de la sobremordida un ejemplo de ello son los casos agenesia de incisivos superiores reportados por Barrachina,<sup>4</sup> donde se produce una retrusión de la porción anterior del arco maxilar resultando en sobremordida negativa. En el mismo sentido, se observan

casos donde la presencia de uno o más dientes supernumerarios aumentan la dimensión del arco inferior resultando en una mordida cruzada anterior. A largo plazo, la anomalía dentaria y oclusal puede provocar, en un patrón facial predispuesto, una Clase III esquelética en cierta forma dada más por hipoplasia maxilar.

## **EVALUACIÓN**

### **ANÁLISIS INTRAORAL<sup>7</sup>**

En la exploración de la Clase III, tanto directa como en modelos, resulta útil la valoración de los siguientes seis aspectos de la oclusión:

1. Oclusión céntrica y habitual. Si el paciente es capaz de establecer contacto entre los incisivos (aunque en oclusión habitual exista una oclusión invertida), se trata de una pseudoprogenie por adelantamiento funcional de la mandíbula, que, con un tratamiento correctivo dirigido a la protrusión de la corona de los incisivos superiores, recuperara el equilibrio funcional. Si coinciden la oclusión habitual, o máxima intercuspidadación, con la oclusión céntrica y la desviación es grande, con una pronunciada relación intermaxilar, se refleja una Clase III verdadera con resalte invertido y displasia esquelética.
2. Inclinación incisal y resalte: Se refiere a la inclinación axial presente de los incisivos superiores que marca las posibilidades de corregir el resalte manteniendo la relación adecuada entre dientes y las bases óseas de soporte.

3. Relación intermaxilar: Se analiza la distancia entre la posición de la cúspide mesiovestibular del molar superior con el surco del molar mandibular; también se comprueba la relación de caninos superiores la cuantía de la mesioclusión presente marca la gravedad de la maloclusión junto con el grado negativo de resalte interincisivo.
4. Relación transversal. Debido a que las mordidas cruzadas en los pacientes prognatas son muy frecuentes, no debemos cometer el error de confundir una aparente mayor anchura mandibular respecto a su antagonista, dada por una desviación y mesialización funcional, cuando en realidad un verdadero colapso suele acompañarse de ciertos rasgos característicos como son una falta de espacio para los caninos y bicúspides, apiñamiento superior con buen alineamiento inferior y en una visión oclusal, el arco superior aparece transversalmente estrecho y sagitalmente aplanado por el déficit del avance del frente anterior.
5. Relación vertical. En los pacientes prognatas es muy variable, ya que puede ser mordida abierta, mordida borde a borde, o sobrecierre de un par de milímetros respecto al borde incisal inferior.
6. Discrepancia volumétrica. Dos tipos de problemas volumétricos pueden estar presentes en los pacientes prognatas y se manifiesta de diferente forma según el caso y la arcada:
  - Arcada inferior: Es más frecuente encontrar diastemas que apiñamiento debido al arco amplio.

- Arcada superior: En la mayoría de los pacientes se aprecia apiñamiento que suele ser secundario a la compresión trasversal y sagital del maxilar superior.

## PLAN DE TRATAMIENTO

Una vez que se ha clasificado y diagnosticado el tipo de Clase III se procede a realizar el tratamiento correspondiente. En un adulto, el protocolo suele verse limitado a tres posibilidades

1. No realizar tratamiento alguno
2. Corrección dental (*Borderline cases/casos límite*) o camuflaje. Se realiza mediante movilización ortodóncica de los dientes de forma que se corrija la oclusión dental aunque se mantenga la discrepancia esquelética. En el procedimiento de camuflaje se deben tomar en cuenta los movimientos ortodóncicos requeridos, la estabilidad de los mismos y el posible resultado estético así como su aceptación respecto a las expectativas del paciente. También se debe considerar que el camuflaje ortodóncico es realista siempre y cuando la discrepancia esquelética sea relativamente moderada.  
20
3. Cirugía ortognática En esta última opción se requiere labor interdisciplinaria con anestesia general por lo cual es importante informar al paciente de los riesgos y beneficios.<sup>18</sup>

Combinando la cirugía ortognática con el tratamiento ortodóncico la unión de una buena función con estética la máxima es esperada. Las pautas contemporáneas para un tratamiento ortodóncico quirúrgico dirigido a prognatismo mandibular

recomiendan que la cirugía y la ortodoncia combinen sus técnicas a fin de obtener lo máximos resultados<sup>3</sup>, esto se logra llevando paso a paso y con un trabajo en conjunto.

El tratamiento ortodóncico quirúrgico deberá realizarse en el siguiente orden:

1. Ortodoncia prequirúrgica
2. Tratamiento quirúrgico
3. Ortodoncia posquirúrgica
4. Retención y control

## **PROCEDIMIENTO**

### **ORTODONCIA PREQUIRÚRGICA**

Los aparatos ortodóncicos fijos se emplea para estabilizar los dientes y el hueso basal durante la cirugía y la cicatrización. Por este motivo el sistema de aparatos a usar deberá permitir el uso de arco de alambre rectangular para dar resistencia y estabilidad.

El objetivo del tratamiento prequirúrgico es preparar al paciente para la cirugía y no la obtención de unas relaciones oclusales ideales,<sup>17</sup> con este fin se presentan a continuación los pasos generales sugeridos por Proffit.<sup>21</sup>

1. Previamente se define si el tratamiento se llevara con o sin extracciones de dientes definitivos.
2. Si el maxilar está colapsado, una expansión debe realizarse. Este procedimiento llevara 4 meses y después de ello los brackets pueden ser colocados.

3. El primer mes de tratamiento deberá dedicarse al movimiento de los dientes anteriores buscando un alineamiento simétrico de los lados izquierdo y derecho, iniciando para ello con un alambre de diámetro pequeño y flexible, se sugieren alambres de NiTi, que son flexibles y liberan fuerzas bajas pero de larga duración. Se usan de uno a cuatro meses hasta que completen su trabajo dependiendo del grado de apiñamiento inicial en boca.

4. Después corresponde nivelar en el aspecto vertical de los dientes colocando un alambre NiTi que llene en su totalidad los slots de los braquets. El primer objetivo de esto es adquirir la curvatura normal, ángulos y paralelismos de las raíces dentales y lograr la coordinación de forma entre los arcos superior e inferior.

5. Conforme se llega al final de la preparación ortodóncica para la cirugía se deben tomar impresiones del paciente para estudiar en conjunto con el cirujano la compatibilidad oclusal en los modelos de articulación manual, así se observaran las interferencias mínimas posibles que puedan corregirse con ajustes en los arcos de alambre<sup>17</sup>, o con tallado preoperatorio.<sup>26</sup>

6. Cuando se han efectuado los posibles ajustes ortodóncicos finales, hay que colocar los arcos estabilizadores durante un mínimo de 6 semanas antes de la cirugía, de tal forma que tengan un efecto pasivo cuando vayan a obtenerse las impresiones para la férula quirúrgica (una a dos semanas antes de la intervención.). Así se puede asegurar que no se produzca ningún movimiento dental que podría causar un desajuste con la férula durante la cirugía. Los alambres estabilizadores son alambres de acero de .017 x .025 en aparato de ranura de 18, TMA o acero de .011 x .025 con el aparato de ranura de 22.<sup>21</sup> Si los braquets no llevan ganchos se deberán soldar al arco de alambre salientes de

latón como anclajes, o ganchos de bola. Debemos tener en cuenta que el cirujano tiene que disponer de una firme fijación maxilomandibular durante el tiempo suficiente como para realizar una fijación rígida.

7. Cuando se considera que sea concluido la preparación prequirúrgica se obtienen los registros prequirúrgicos se mandan los modelos sobre un articulador semiajustable para la cirugía sobre el modelo y la realización de las férulas quirúrgicas.

En la cirugía de modelos se realiza la simulación de los movimientos quirúrgicos y se valoran. Es preferible que el cirujano se encargue de la fabricación de las férulas interoclusales quirúrgicas, ya que podrá hacerse una idea mucho mejor del planteamiento quirúrgico definitivo.

Con relación a las férulas se puede realizar una férula interoclusal de oblea fabricada a partir de los modelos modificados mediante la cirugía sobre el modelo. La férula se fabrica en material acrílico autopolimerizable, la férula no debe tener más de 2 mm de grosor en el punto más delgado en el que los dientes apenas están separados. Si se requiere mayor resistencia puede reforzarse con alambre incorporado al material acrílico. Si se necesita fijación rígida y una movilización mandibular precoz, se puede añadir ganchos para poder retirar la férula para su limpieza.

## **TRATAMIENTO QUIRÚRGICO**

Los procedimientos de reducción quirúrgica del prognatismo mandibular son muy variados y diversos<sup>2</sup>, ya que actualmente se han descrito más de un centenar de técnicas operatorias, desde Hüllihen en 1849, con la osteotomía horizontal de rama

ascendente y la subapical, hasta. 1985, con Hinds con una osteotomía extraoral subcondílea sin decortización, continuando así, con los avances de la cirugía ortognática; sin embargo, la modificación más relevante para reducir prognatismos o realizar avances mandibulares en retrognatismos fue llevada a cabo por Trauner y Obwegesser en 1957 y posteriormente modificada por Dalpont en 1961, que consistió en la osteotomía sagital de la rama ascendente la cual por su gran versatilidad logró ser seleccionada y utilizada por la mayoría de cirujanos maxilofaciales.<sup>26</sup>

Algunas de las cirugías aplicada a la corrección de progantismo son:

1. En rama ascendente y subcondílea
  - a. Osteotomía sagital Obwegesser-Dalpont<sup>26</sup>

Se practica un corte horizontal de la corteza lingual por arriba de la espina Spix desde la línea oblicua externa hasta el borde posterior de la rama extendiéndose en forma inferior sobre la escotadura coronoides de manera sagital y anteriormente llega al primer molar, con un corte vertical hasta la porción basal de la mandíbula, Dalpont sugiere la remoción de la tabla vestibular con el ancho correspondiente a la cantidad de distalamiento posterior de la mandíbula. Entre sus ventajas se encuentra el buen contacto medular así como la ausencia de cicatriz externa ya que se realiza por vía intraoral. Entre sus desventajas se encuentra la mayor pérdida de sangre en comparación con otras técnicas, inflamación postoperatoria que puede comprometer vías aérea y originar neuropatías temporal o permanente del nervio dentario inferior, anestesia

temporal o permanente del labio en un 20 a 50%, infecciones debido a ser una técnica intraoral y posible recidiva de prognatismo por desplazamiento inadvertido de los cóndilos en la fosa glenoidea durante la fijación.

b. Osteotomía subcondilar de la rama por vía extraoral o intraoral <sup>11</sup>

El corte se realiza sobre la rama pudiendo seguir dos formas básicas. “L” invertida o en línea vertical. La “L” invertida se realiza con la porción horizontal sobre y detrás de la espina de Spix y su porción vertical desciende de la mitad de la escotadura sigmoidea hasta el ángulo de la mandibular, la forma de línea vertical se realiza desde la mitad de la escotadura sigmoidea hasta el ángulo de la mandíbula.

La osteotomía subcondilar puede realizarse tanto por vía extraoral como intraoral, teniendo como ventajas la vía extraoral mayor visibilidad y acceso y en comparación con la intraoral aunque deja una cicatriz pequeña en el área submandibular que en personas jóvenes es casi imperceptible.

2. A nivel de cuerpo mandibular<sup>11</sup>

a. Osteotomía anterior de cuerpo.

Se emplea en casos selectos de prognatismo mandibular, en maloclusiones Clase III cuando no existe mordida cruzada posterior o que la existente puede ser resuelta con procedimientos convencionales de ortodoncia. En dicha instancia la Oclusión Clase III molar se mantiene y la mordida cruzada anterior es corregida a una relación normal a través de la remoción del primer o segundo premolar y la retracción de la porción anterior de la mandibular

#### b. Osteotomía posterior de cuerpo

Se realiza a distal del foramen dentoalveolar. Se puede emplear en situaciones de pérdida de dientes posteriores, en casos selectos de Clases III con mordida abierta, para corregir alteraciones anteroposteriores y algunas alteraciones transversales a través de una osteotomía de la línea media en arcos angostos.

### 3. A nivel de sínfisis mentoniana <sup>10.11.26</sup>

#### a. Mentoplastía de avance, reductiva o deslizante lateral de Epcker-Wolford

Técnica que puede ser empleada como complemento de un distalamiento quirúrgico mandibular para la corrección de asimetrías, reducción de la distancia exagerada entre el labio inferior y el menton al retirar una cuña de hueso, o de avance cuando la definición del mentón es pobre.

La técnica quirúrgica a emplear es seleccionada por el cirujano maxilofacial quien estudia varios factores como son, la predicción de tejidos blandos, radiografías complementadas con cefalometrías y la cantidad de movimiento a realizar, entre otros.

## **ORTODONCIA POSQUIRÚRGICA**

El inicio dependerá del tiempo que el cirujano considere necesario para la cicatrización/estabilidad ósea y el rango de movilidad del paciente. Con las fijaciones rígidas, los pacientes que comienzan un programa de ejercicios maxilares inmediatamente después de la operación pueden abrir la boca

satisfactoriamente 2-3 semanas después de la misma, lo cual permite adelantar el tratamiento ortodóncico activo. Con las fijaciones de alambre, se requiere inmovilización durante 4-6 semanas, y hay que postergar el tratamiento ortodóncico activo hasta que el paciente haya conseguido un rango de movilidad satisfactorio, por lo general unas 3-4 semanas después de retirar la inmovilización.<sup>25</sup>

Conseguida la estabilidad, pueden iniciarse las fases finales de la ortodoncia, durante dichas correcciones se mantiene el uso de elásticos ligeros para contrarrestar los impulsos propioceptivos de los dientes.

Los movimientos mínimos pueden generarse con alambres redondos ligeros (acero de 16 milésimas) y elásticos cuadrangulares posteriores con un vector anterior que respalde la corrección sagital. Si se necesita algo más de asentamiento, puede ser conveniente un control de torsión más anterior con alambre rectangular trenzado; si hay que asentar considerablemente los segmentos bucales, se puede segmentar el arco de alambre y trabajar independientemente con la oclusión. En general el asentamiento avanza rápidamente.

## **RETENCIÓN Y CONTROL**

La retención tras la ortodoncia quirúrgica no difiere de la que se utiliza con otros pacientes adultos.

Es recomendable mantener contacto continuo con los pacientes de cirugía ortognática por lo menos 2 años después de la cirugía y en especial atención durante los primeros 6 a 12 meses postoperatorios observando: variables si se

realizó expansión, función nerviosa, condición parodontal, oclusión, distribución sanguínea, sensibilidad, respiración y comportamiento psicosocial, lo que conllevará a un mayor éxito en el mantenimiento del caso ortodóncico quirúrgico.<sup>3</sup>

---

**CASO CLINICO**

---

## FOTOGRAFIA EXTRAORAL

Agosto 2001

---



- Paciente de cara ovalada con ligera asimetría facial.
- Nariz proporcional.
- Tercio inferior aumentado
- Incompetencia labial de leve a moderada.
- Desviación de línea media dental superior a la derecha y de la dental inferior a la izquierda.

- Perfil cóncavo
- Tercio inferior aumentado

## FOTOGRAFIA INTRAORAL

Agosto 2001

---



- 
- Mordida cruzada anterior.
  - Clase III molar y Clase III canina bilateral.

## FOTOGRAFIA INTRAORAL

Agosto 2001

---

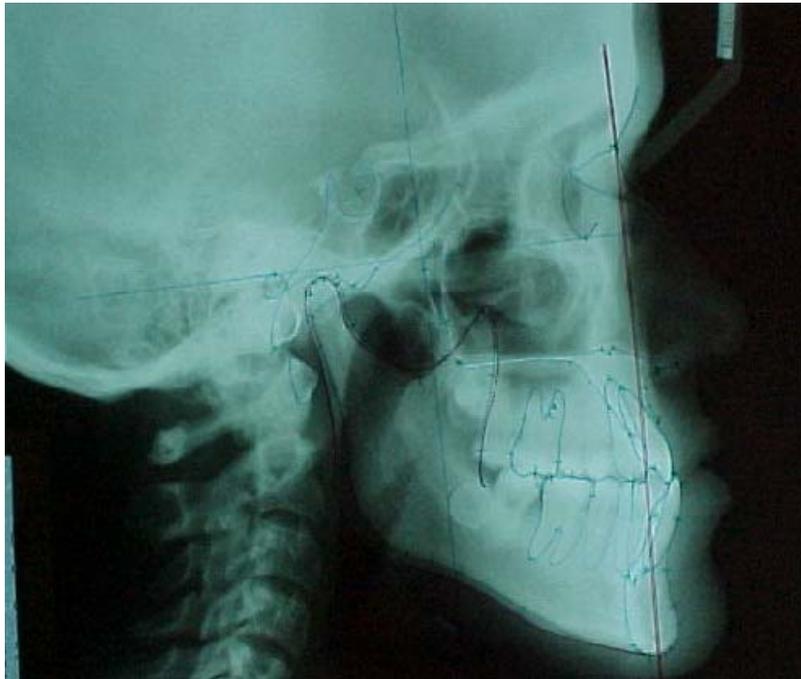


- Arcadas paraboloides , simétricas, y proporcionales.
- Apiñamiento leve en segmento anterior superior e inferior.
- Sobremordida horizontal de -1mm.
- Sobremordida vertical de 2 mm.

## RADIOGRAFIAS INICIALES

Junio 2001

---



- 28 dientes presentes.
- Presencia de los 3ros molares superiores y el inferior izquierdo sin erupcionar.
- Relación raíz corona de 2:1 en premolares, molares superiores e inferiores bilaterales, así como de los anteriores inferiores.
- Relación raíz corona de 1.5:1 en laterales y centrales superiores bilaterales.
- Achatamiento de crestas en el área de 1eros y 2dos. molares inferiores bilaterales.
- Achatamiento de crestas alveolares en la región anterior inferior

## MODELOS DE ESTUDIO INICIALES

Junio 2001

---



## DIAGNÓSTICO

---

- Paciente braquifacial de perfil cóncavo.
  - Ligera asimetría facial y aumento del tercio inferior.
  - Según Ricketts Clase III esquelética por prognatismo mandibular hereditario y crecimiento horizontal.
  - Sospecha de displasia micrótica
  - Clase III molar y Clase III canina bilateral.
  - Mordida cruzada anterior.
  - Lingualización de los primeros y segundos molares bilaterales inferiores.
  - Presencia de 3ros. Molares.
  - Presencia de rotaciones dentales
  - Anteriores superiores retroclinados y anteriores inferiores protruidos.
  - Líneas medias dentales no coincidentes con la facial.
  - Incompetencia labial de leve a moderada.
-

## OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO

---

- Ortodóncicamente se buscare descompensar las relaciones dentales presentes para la realización de la cirugía ortognática utilizando aparatología fija prescripción Ricketts .018 X .025.
  - Obtención de Clase I molar y canina bilateral.
  - Corrección de sobremordida horizontal invertida.
  - Obtención de sobremordida vertical adecuada.
-

## PLAN DE TRATAMIENTO

---

- Predicción ortodóncica quirúrgica sin extracciones.
  - Ortodoncia prequirúrgica: Eliminación de compensaciones dentales utilizando aparatología prescripción Ricketts .018 x.025.
  - Cirugía de terceros molares.
  - Canalización para Cirugía Ortognática.
  - Ortodoncia postquirúrgica.
  - Retención.
-

---

## **ORTODONCIA PREQUIRÚRGICA**

---

## NIVELACIÓN

27 de Septiembre, 2001

---



---

Alambre sentaloy .016 en arco superior y  
acero inoxidable .016 en arco inferior.

## CIERRE DE ESPACIOS

8 de Noviembre, 2001

---



Acero Inoxidable .016 en arco superior y  
cadena elástica de lateral a lateral en  
arcada inferior

## CIERRE DE ESPACIOS

6 de Diciembre, 2001

---



---

Arco de acero inoxidable .016 con loop de cierre en arcada inferior.

## EVALUACIÓN OCLUSAL PREQUIRÚRGICA

16 de Mayo, 2002

---



## COLOCACIÓN DE ARCOS PESADOS Y GANCHOS QUIRÚRGICOS

30 de Mayo, 2002

---



Arcos de acero inoxidable .017 X .025 en ambas arcadas y colocación de ganchos quirúrgicos en dichos arcos.

---

## **FABRICACIÓN DE LA FERULA QUIRÚRGICA**

---

## CIRUGIA DE MODELOS

---



Realizado el montaje de modelos en articulador (en este caso de semipresión Whip Mix) se procede a la cirugía de modelos.  
El modelo desplazado se fija en su nueva posición para

# FERULA QUIRURGICA

---



---

## **ACTO QUIRÚGICO**

---

# RETROCESO MANDIBULAR

12 de Julio, 2002

---



---

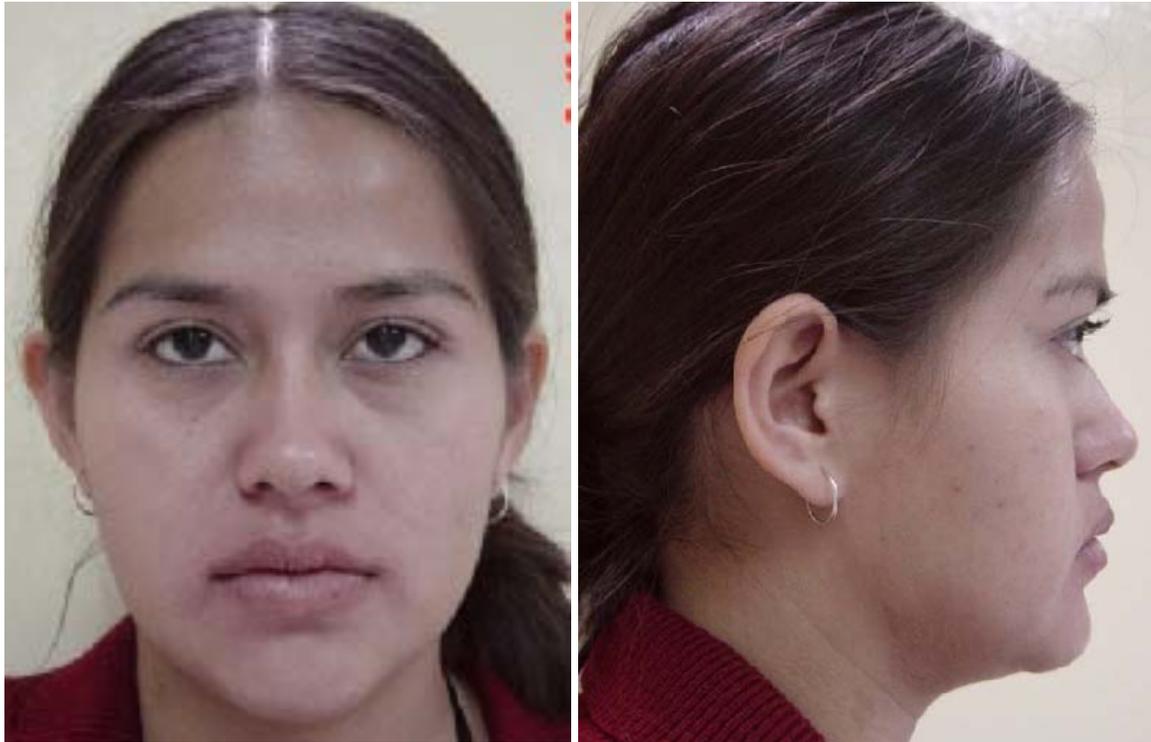
## **ORTODONCIA POSQUIRÚRGICA**

---

## FOTOGRAFIA EXTRAORAL POSQUIRÚRGICA

5 de Septiembre, 2002

---



## INTRAORAL POSQUIRÚRGICO

3 Octubre, 2002

---



---

Ligas de  $\frac{1}{4}$  de fuerza ligera Clase III

# INTRAORAL POSQUIRÚRGICA

3 Octubre, 2002

---



## DETALLADO

17 de Octubre, 2002

---



Arcos de acero inoxidable .016 X .016 y  
recolocación de brackets

# TERMINADO

Diciembre 2002

---



---

**TERMINADO**

---

# TERMINADO

Febrero 2003

---



**TERMINADO**

Febrero 2003

---



# RETENCIÓN

Febrero 2003

---



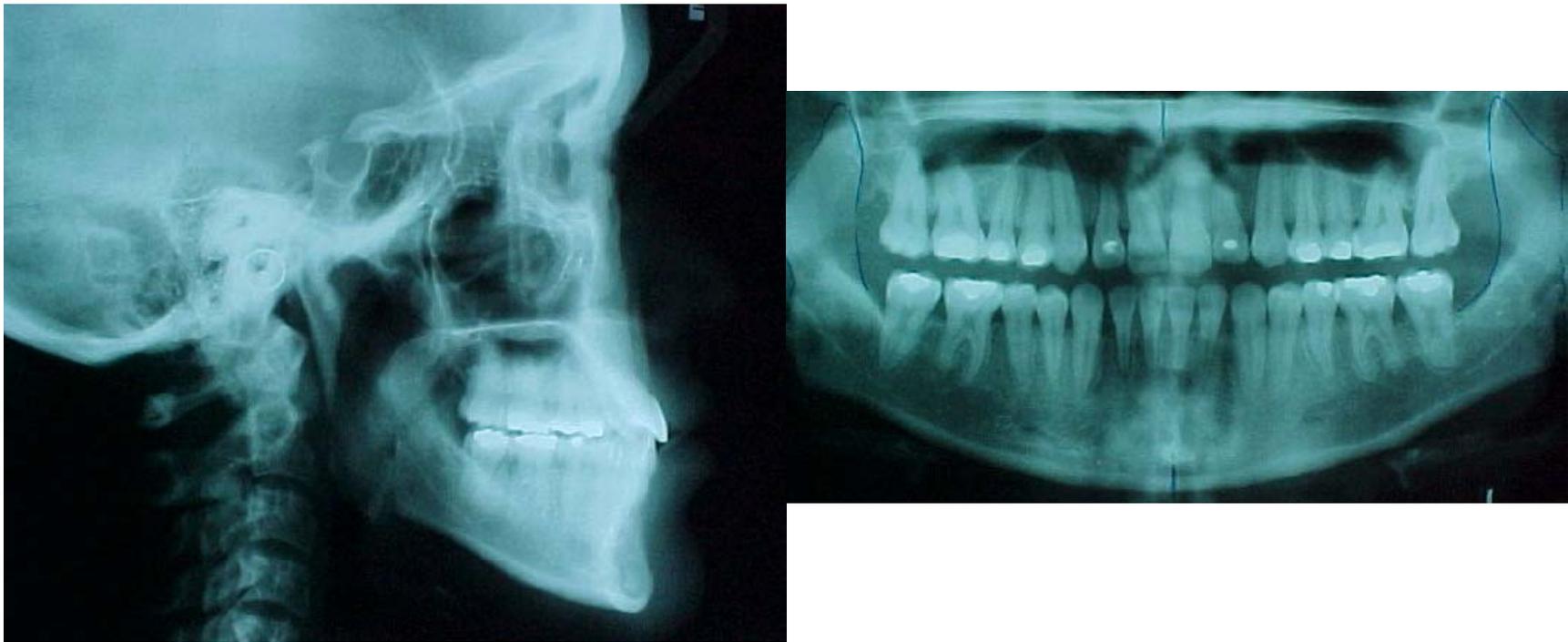
---

Circunferenciales

# RADIOGRAFIAS FINALES

Febrero 2003

---



## MODELOS FINALES

Febrero 2003

---



---

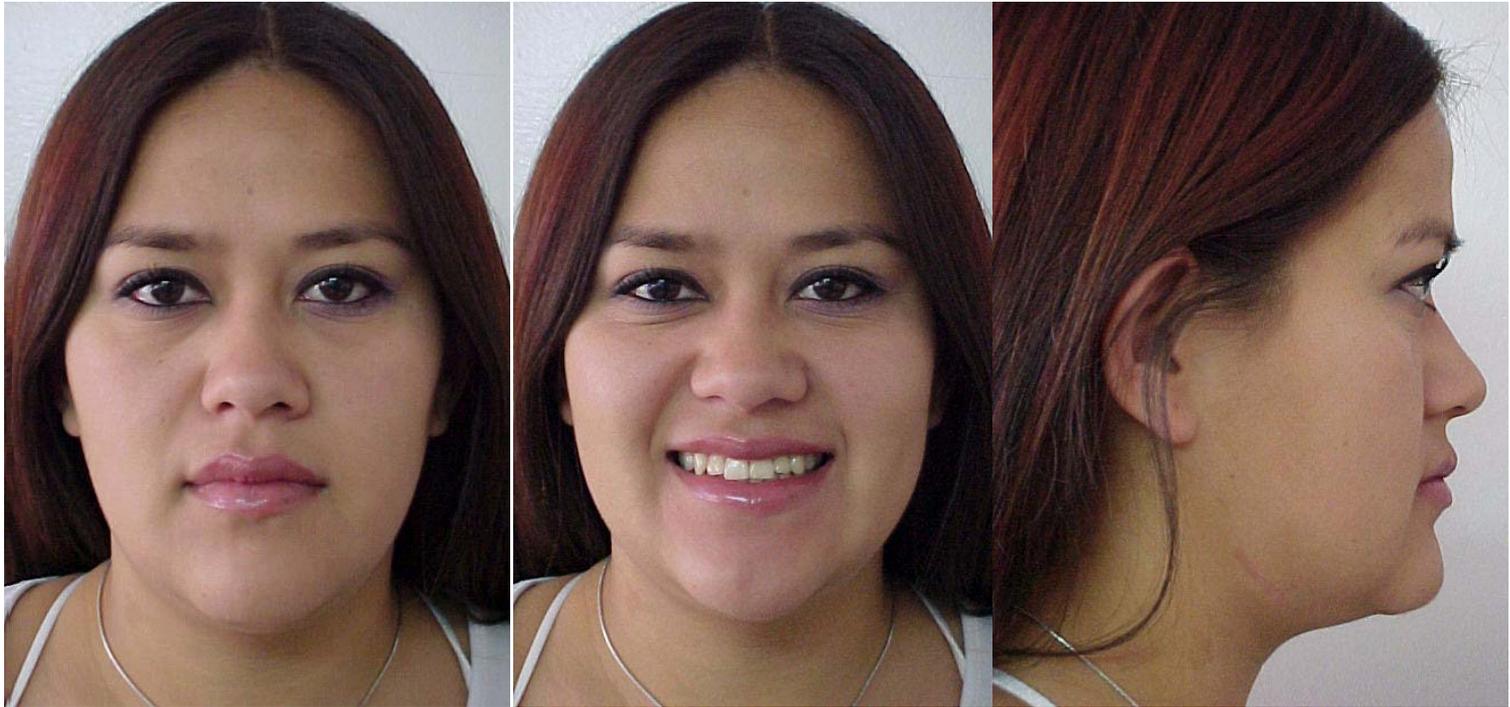
## **SEGUIMIENTO**

---

## FOTOGRAFIA EXTRAORAL

Diciembre 2003

---



## FOTOGRAFIA INTRAORAL

Diciembre 2003

---



# RADIOGRAFIAS

Diciembre 2003

---



# FOTOGRAFIA INTRAORAL

Febrero 2004



# FOTOGRAFIA INTRAORAL

Febrero 2004

---



## **INFORME DE TRATAMIENTO**

---

Después de diagnosticar y clasificar el tipo de Clase III de nuestro caso, se procede a realizar el tratamiento propuesto.

### **PROCEDIMIENTO**

#### **ORTODONCIA PREQUIRÚRGICA**

Los dos primeros meses (septiembre, octubre del 2001) se dedican al movimiento de los dientes anteriores buscando un alineamiento simétrico de los lados izquierdo y derecho, iniciando para ello con alambre aleación cobalto–cromo-níquel (sentaloy) .016 en arco superior y en arco inferior acero inoxidable .016.

Al tercer mes (noviembre) se cambia el arco superior por acero inoxidable .016 iniciando cierre de espacios de los cuatro anteriores inferiores con cadena elástica.

En el cuarto mes (diciembre) se continua el cierre de espacios en ambos arcos para lo cual se cambia por arcos de acero con ansas de contracción que se activarán cada mes.

Para el noveno mes (mayo del 2002) se observa cierre de espacios y se decide hacer pruebas de oclusión con modelos tomados en esta etapa.

Se realiza interconsulta con el especialista en Cirugía Maxilofacial quien indica los puntos prematuros de contacto que podrían alterar el asentamiento de las arcadas durante la cirugía, a la par se entregan las propuestas quirúrgicas (incluidas en anexos). Terminadas las correcciones solicitadas, se colocan los arcos .017 x .025 de acero inoxidable con ganchos quirúrgicos.

En el décimo mes (junio), se entregan los estudios de gabinete iniciales completos y los últimos modelos al Cirujano Maxilofacial para la programación de la cirugía; por su parte el especialista de Cirugía Maxilar nos solicita la construcción de la férula quirúrgica que será utilizada durante el evento quirúrgico. Para la confección de dicha férula se realiza un montaje de modelos quirúrgicos como simulador del retroceso mandibular buscando la Clase I molar y canina bilateral; obtenida dicha relación, se fabrica la férula acrílica con un espesor de 1 a 1.5 mm<sup>14, 21</sup>.

Se programa la cirugía para el 12 de Julio del 2002 en el Hospital de Especialidades de la Quebrada, IMSS.

### **TRATAMIENTO QUIRÚRGICO**

La técnica quirúrgica seleccionada por el Cirujano Maxilofacial es la osteotomía subcondilar por vía extraoral sin fijación debido a limitaciones institucionales.

### **ORTODONCIA POSQUIRÚRGICA (detallado ortodoncico)**

El inicio de los movimientos comienza deo después de 3 meses por indicación del Especialista en Cirugía dividiendo el tiempo de estabilización en 4 semanas de fijación intraoral con alambre metálico y dos meses con uso de elásticos Clase III exclusivamente.

A finales del catorceavo mes (octubre del 2002) se recolocan brackets para el detallado y se cambian los arcos quirúrgicos por arcos de acero inoxidable .016 x .016. Durante dichas correcciones se mantiene el uso de elásticos ligeros Clase III. Tiempo aproximado de duración 4 meses.

## **RETENCIÓN Y CONTROL**

Se decide la colocación de placas Hawley circunferenciales superior e inferior.

Tiempo aproximado: 9 meses y en observación

## RESULTADOS

---

Se consiguió un resultado facial aceptablemente equilibrado, presentado un perfil recto.

Esqueléticamente obtuvimos una disminución sensible en la longitud del cuerpo mandibular eliminando la desarmonía esquelética entre maxilar y mandíbula.

Dentalmente cumplimos con nuestros objetivos de obtener Clase I molar y canina bilateral, eliminación de las compensaciones dentarias presentes, corrección de la sobremordida horizontal invertida obteniendo un resalte incisivo positivo así como una correcta sobremordida vertical.

A un año cinco meses de la cirugía y diez meses de retirar la aparatología fija se observa una oclusión estable y una armonía facial por lo que el resultado podría catalogarse como satisfactorio.

## **DISCUSIÓN**

---

En el presente paciente, es importante aclarar, que tanto el abordaje extraoral para la retrusión mandibular como el tipo de fijación quirúrgica fueron realizados debido a una serie de limitaciones institucionales que el especialista de Cirugía Maxilofacial comento estando en el quirófano. Sin embargo a más de un año de realizada la cirugía las cicatrices son poco perceptibles y la estabilidad mandibular es presente, observándose radiográficamente tanto remodelación como formación de hueso nuevo en el área de fractura.

## **AGRADECIMIENTOS**

---

El presente trabajo fue apoyado y enriquecido por los siguientes doctores:

**C.D. Rolando González López**, quien asesoró el caso durante su realización clínica, teórica y de estructuración.

**Dr. Salvador Arróniz Padilla**, cuya guía fue básica para la estructura y desarrollo de la presente tesis.

**C.D. M. O. Rene G. Rivera Notholt**, quien con sus conocimientos enriqueció la presente tesis.

---

## **BIBLIOGRAFIA**

---

1. **andersonorthodontics.com** (página web)
2. Archer, Harry, B.S., M.A., D.D.S.; **“Oral and Maxilofacial Surgery”**; Fifth Edition, Vol II, 1975.
3. Athanasiou, Athanasios E.; **“Morphologic and functional implications of the surgical-orthodontic management of mandibular prognathism: A comprehensive review”**; AJO-DO, 1993, May, 439 – 447.
4. Barrachina, C.: **“Análisis epidemiológico de la agenesia dentaria y su influencia en la morfología craneofacial: un estudio sobre 6.000 casos”**; Valencia, Facultad de Medicina; 1985; Tesis doctoral..
5. **braceface.com** (página web)
6. Bimler, H.P.: **“Lineare Messungen am Fernröntgenbild. Fortschr”**. Kieferorotop; 1975; Vol. 36; 34-45.
7. Canut Brusola, Jorge A; **“Ortodoncia Clínica”**; Edit. Salvat.
8. Crankshaw, Edward; **“Los Habsburgo”**; Naucalpan de Juárez, México; Edit. Organización Editorial Novaro. S.A.; 1974.

9. Chudley, A.E.; **“Genetic landmarks through philately – the Ahabsburg jaw”**; *Clínical Genetics*, 1998; Vol. 54, 283-4.
10. Epker, B.N., Fichs, L.C.; **“Dentofacial Deformities: Integrated Orthodontic and Surgical Correction”**, St. Louis; Edit. Mosby Co; 1986.
11. Epker, B.N., Wolford, Larry M., **“Dentofacial Deformities: Surgical-Orthodontic Correction”**, St. Louis; Edit. The C.V. Mosby Company, 1980.
12. Graber, T.M.; Neuman, Bedrich; **“Aparatología Ortodontica removible”**; , Buenos Aires, Argentina; Edit. Medica Panamericana, 1982.
13. Graber, Thomas M; Rakosi, Thomas; Petrovic, Alexandre G.; **“Ortopedia dentofacial con aparatos funcionales”**; 2da. Edición; Madrid, España; Edit. Harcourt Brace; 1998.
14. Gregoret, Jorge; Tuber, Elisa; **“Ortodoncia y Cirugía Ortognática Diagnostico y panificación”**; Barcelona, España; Edit. ESPAXS, S.S., 2000,
15. Lavergne J. Petrovic A.; **“Discontinuities in occlusal relationship an theregulation of facial growth. A cybernetic view”**; *Eur J Orthodontic*, 1983; Vol 5; 269-272.

16. McNamara, James A. Jr, Brudon.; **“Tratamiento Ortodónico y Ortopédico en la Dentición Mixta”**; USA; Edit. Needham Press; 1995.
17. Mah, James and Col.; **“Genetic Determination of Facial Morphology: Identification of Genes for Mandibular Prognathism by Positional Cloning”**; Awar Suamries; Harvard School of Dental Medicine, University of Southern California; American Asociación of Orthodontics Funtations, 1998.
18. Moyers, Robert, D.D.S., Ph D., D. Sc (Hon); **“Manual de Ortodoncia”**; Buenos Aires, Argentina; 45<sup>a</sup>. Edición, Edit. Panamericana, 1992.
19. Pascual A.; **“Dimensión Vertical y clase III con hipoplasia maxilar”**; Rev. Soc. Esp. Orthod; 1981; Vol. 25; 5-14.
20. Pérez-Varela, Juan Carlos, et al; **“Camuflaje en Clases III esqueléticas”**, Rev Esp Ortod, 2001; 31: 29-36.
21. Proffit, William RR., D.D.S., PH.D., Fields, Henry W. Jr; **“Ortodoncia, Teoría y Práctica”**, Barcelona, España; Segunda Edición, Edit. Mosby,
22. Ricketts, R.M., et al; **“Técnica Biogrogesiva”**; Buenos Aires, Argentina; Edit. Panamericana; 1983.

23. Stark, Dietrich; **“Embryologie: ein Lehrbuch auf allgemein biologischer Grundlage”**. Stuttgart. Thieme Verlag, 1975.
24. Thompson, Gordon W.; Popovich, Frank; **“A longitudinal evaluation of the Burlington Growth Center Data; J. Dent. Research; 1976; Vol.55:B295,**
25. Warren, David W.; **“Keys to Treatment Plans for Class III Patients with Skeletal Discrepancies”**, JCO-CD, 1990, Junio, 370 – 374.
26. **webodontologica.com** (página web)
27. Wolff, G; Winker, T.F.; Sander, H.; **“On the genetics of mandibular prognathism: analysis of large European noble Families”**; J. Med. Genetic;1993, Vol.30; 112-116.

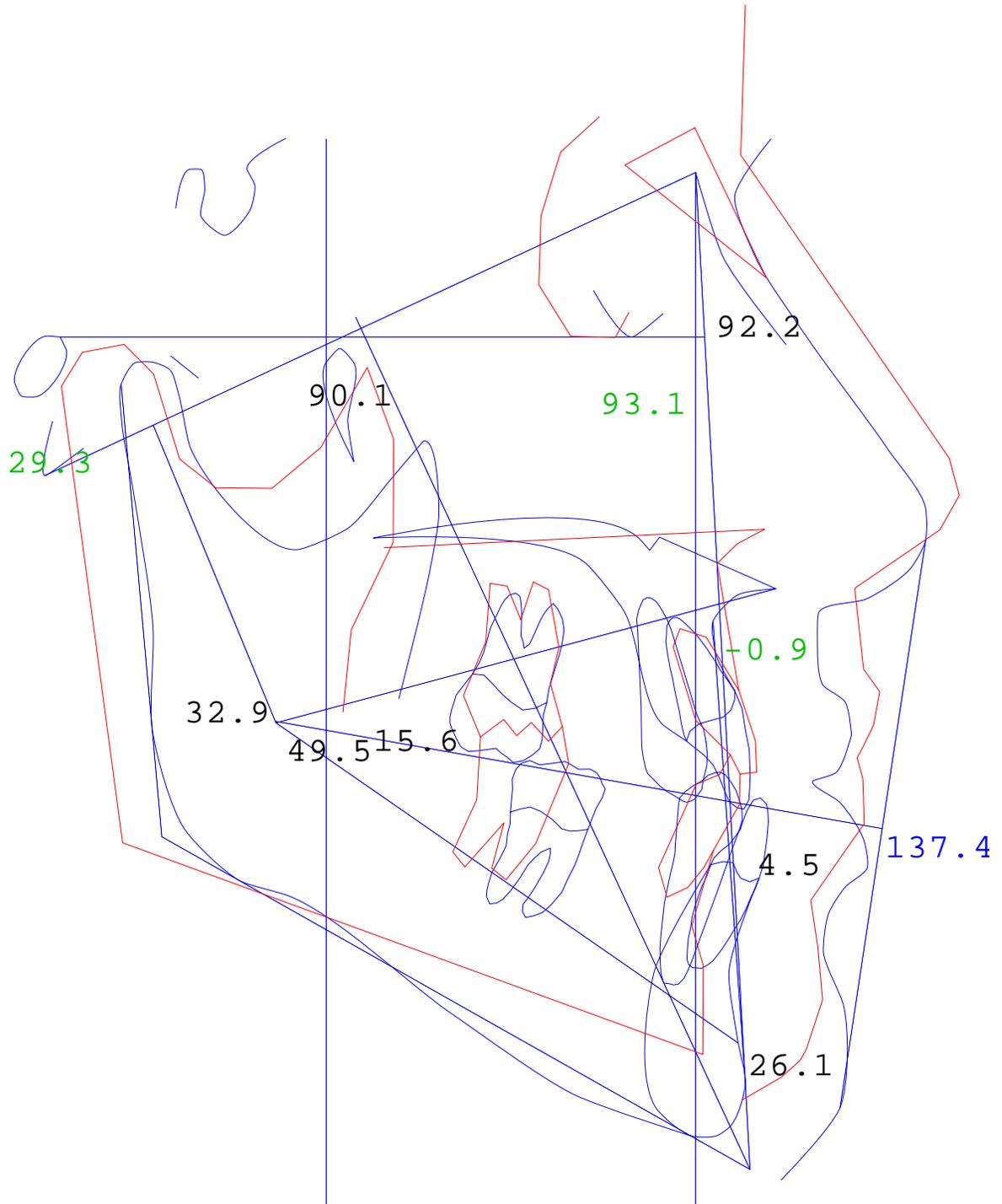
---

**ANEXOS**

---

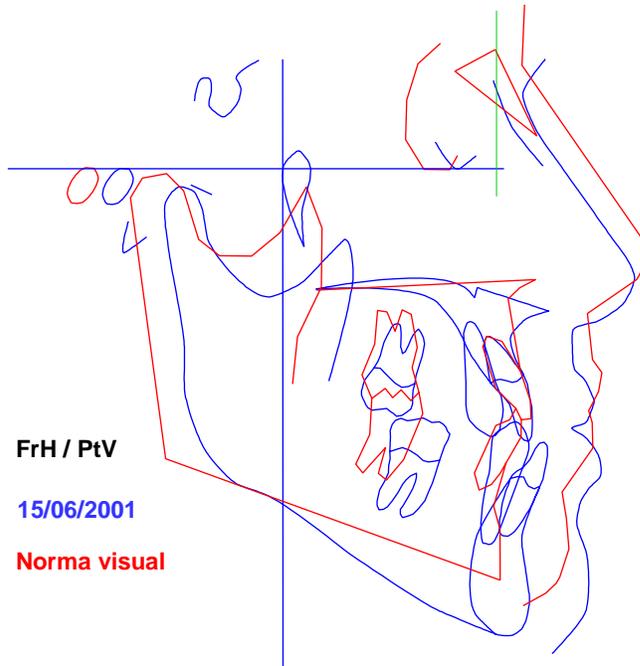
# TRAZO INICIAL

15 Junio 2001



# LAS SUPERPOSICIONES DE RICKETTS EN LA EVALUACIÓN INICIAL

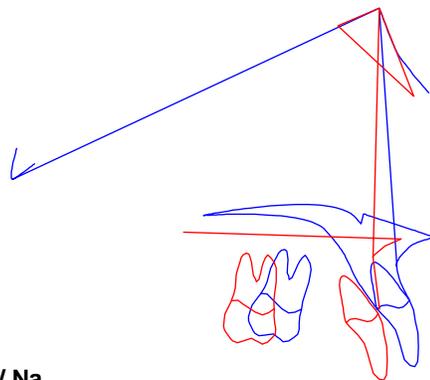
Estado inicial Vs. la norma visual



FrH / PtV

15/06/2001

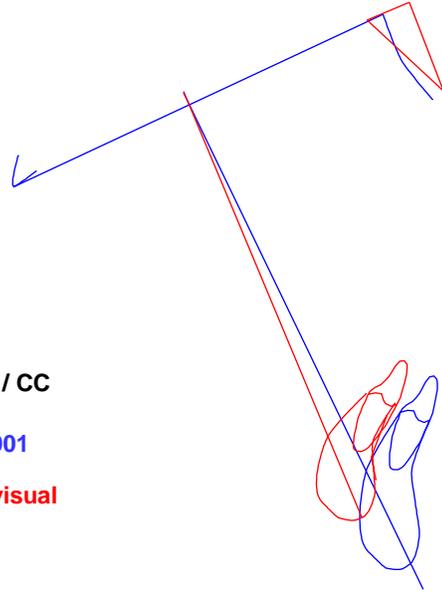
Norma visual



Ba - Na / Na

15/06/2001

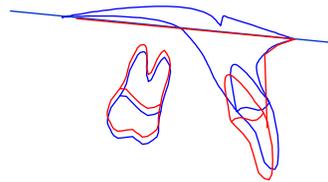
Norma visual



**Ba – Na / CC**

**15/06/2001**

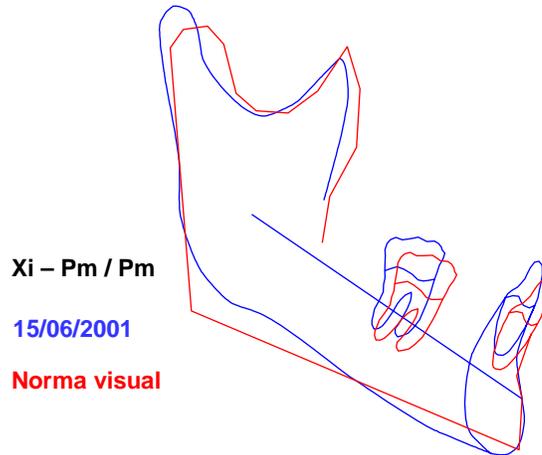
**Norma visual**



**ENA – ENP / ENA**

**15/06/2001**

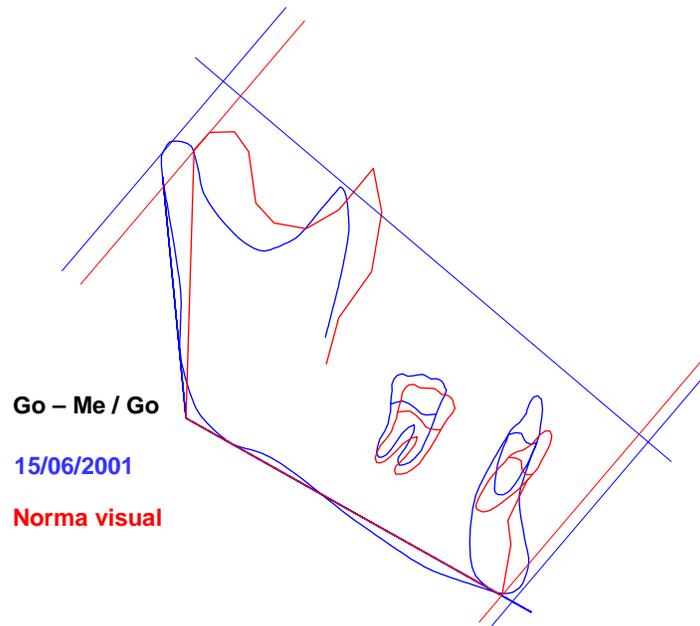
**Norma visual**



15/06/2001

Norma visual

## Longitud mandibular efectiva Co-Pg



15/06/2001

Norma visual

# RESUMEN OSEOFACIAL

Nombre Cervantes Carrasco Angélica

Fecha de Nac. 01/10/1980

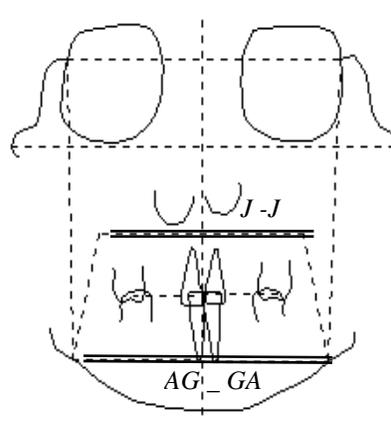
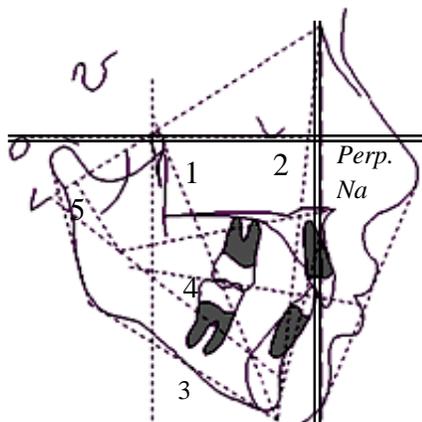
Raza Latina

Sexo M  F

Fecha del Est. 15/06/2001

Edad 20 años

Exp. No. 200



| DIMENSION VERTICAL               |      |        |      |       |      |            |
|----------------------------------|------|--------|------|-------|------|------------|
| SOMATOTIPO FACIAL SEGUN RICKETTS |      |        |      |       |      |            |
| FACTOR                           | Tipo | Media  | Tipo | Valor | DE   | No.DE      |
| 1 Eje facial                     | D    | < 90 > | B    | 90.8  | 3    | 0.3        |
| 2 Prof. Facial                   | D    | < 88 > | B    | 94    | 3    | 2.0        |
| 3 Plano Mand.                    | B    | < 26 > | D    | 30.1  | 4    | -1.0       |
| 4 Alt. Fac. Inf.                 | B    | < 47 > | D    | 50.4  | 4    | -0.9       |
| 5 Arco mand.                     | D    | < 26 > | B    | 32.8  | 4    | 1.7        |
| <b>MESOFACIAL 0</b>              |      |        |      |       | Vert | <b>0.4</b> |

| DIMENSION TRANSVERSA      |         |        |                |
|---------------------------|---------|--------|----------------|
| AMPLITUD MAXILOMANDIBULAR |         |        |                |
| Caucásico                 |         | Latino |                |
| J-J                       | 62.1 mm | J-J    | 63.9 mm        |
| AG-GA                     | 76.5 mm | AG-GA  | 76.5 mm        |
| VALOR                     |         |        |                |
| J-J                       | 58.5    | AG-GA  | 83             |
| J-J/AG-GA (80±4%)         |         |        | <b>70.4 %</b>  |
| Anchura J-J ideal         |         |        | <b>66.5 mm</b> |

| DIMENSION SAGITAL                         |            |          |
|---|------------|----------|
| RELACION SAGITAL CRANEO-MAXILO-MANDIBULAR |            |          |
| FACTOR                                    | NORMA      | VALOR    |
| A - Perp. Na.                             | 0 a 4 mm   | -3.4 mm  |
| Pg - Perp. Na.                            | -6 a -8 mm | 8 mm     |
| Pg - Perp. A.                             | 8 a 6 mm   | -11.4 mm |
| <b>CLASE III ESQUELETICA GRAVE</b>        |            |          |

**Resumen óseo-facial:**  
**Crecedor neutral**  
**Maxilar muy angosto**  
**Perfil prognático acentuado**

**Es recomendable analizar las siguientes observaciones:**

*La decisión de extracciones responde a las necesidades del caso.*

*Anclaje estándar. Según necesidades del caso.*

*Cirugía de maxilar y/o mandíbula muy probable.*

*Es muy probable que deba realizar la disyunción del maxilar. Expansión palatina rápida.*

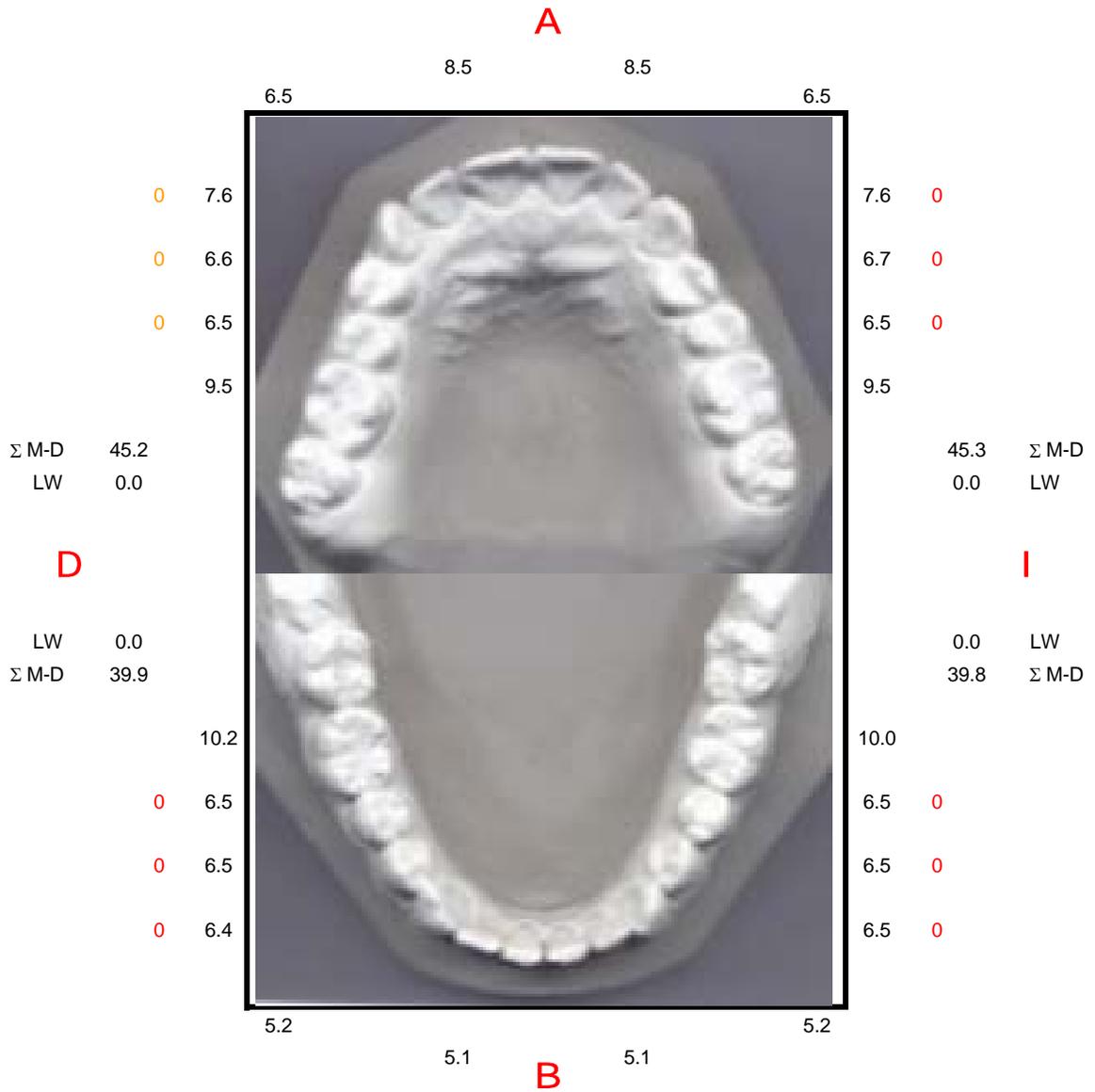
*Retrusión maxilar. Máscara facial/Cirugía?*

# ANALISIS DENTO-BASAL

Nombre Cervantes Carrasco Angélica

Fecha 37057

Exp. No. 200



Arco superior

|                   |      |
|-------------------|------|
| Longitud del arco | 92.0 |
| Leeway total      | 0.0  |
| Σ M-D             | 90.5 |
| Rel. Dentobasal   | 1.5  |

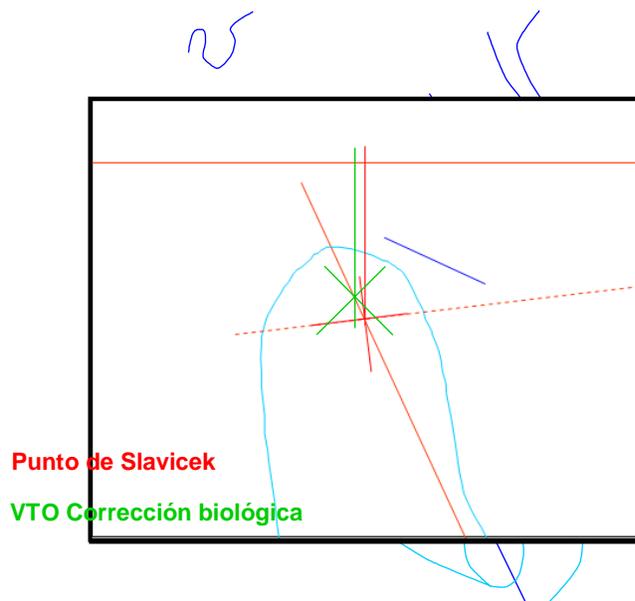
Arco inferior

|                   |      |
|-------------------|------|
| Longitud del arco | 81.0 |
| Leeway total      | 0.0  |
| Σ M-D             | 79.7 |
| Rel. Dentobasal   | 1.3  |

## ANÁLISIS DE BOLTON

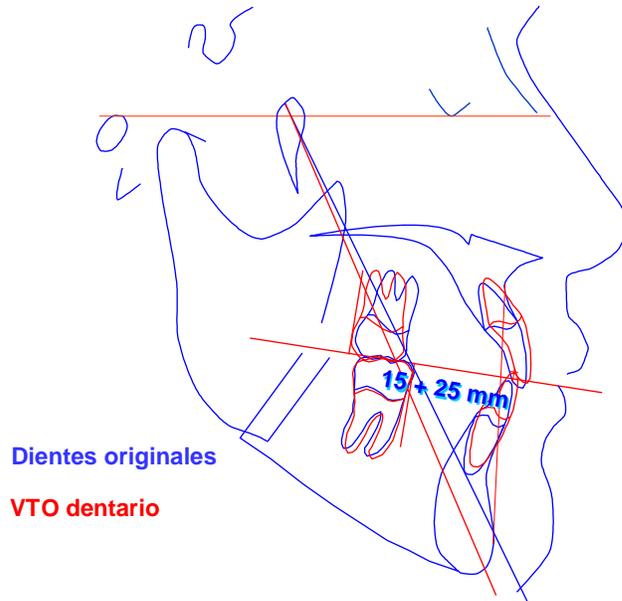
| SUPERIOR |             | INFERIOR |             | VALORES                      |
|----------|-------------|----------|-------------|------------------------------|
| DIENTE   | mm          | DIENTE   | mm          | BOLTON TOTAL (91.3 %)        |
| 6AD      | 9.5         | 6BD      | 10.2        | <b>88.1</b>                  |
| 5AD      | 6.5         | 5BD      | 6.5         | BOLTON ANTERIOR (77.2 %)     |
| 4AD      | 6.6         | 4BD      | 6.5         | <b>74.1</b>                  |
| 3AD      | 7.6         | 3BD      | 6.4         | DISCREPANCIA TOTAL (mm):     |
| 2AD      | 6.5         | 2BD      | 5.2         | <b>-2.9</b>                  |
| 1AD      | 8.5         | 1BD      | 5.1         | 3 a 3 inferior mide (mm):    |
| 1AI      | 8.5         | 1BI      | 5.1         | <b>33.5</b>                  |
| 2AI      | 6.5         | 2BI      | 5.2         | ... debe medir (mm):         |
| 3AI      | 7.6         | 3BI      | 6.5         | <b>34.9</b>                  |
| 4AI      | 6.7         | 4BI      | 6.5         | Discrepancia anterior (mm):  |
| 5AI      | 6.5         | 5BI      | 6.5         | <b>-1.4</b>                  |
| 6AI      | 9.5         | 6BI      | 10.0        | Discrepancia posterior (mm): |
| Σ        | <b>90.5</b> | Σ        | <b>79.7</b> | <b>-1.5</b>                  |

# VTO CEFALOMÉTRICO QUIRÚRGICO



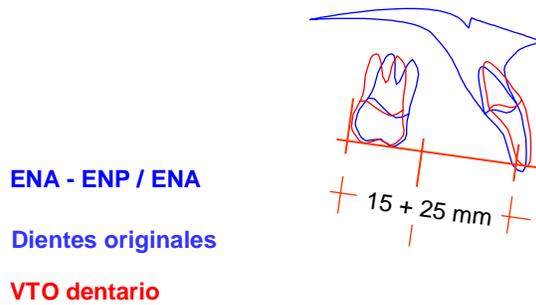


## Anclaje máximo



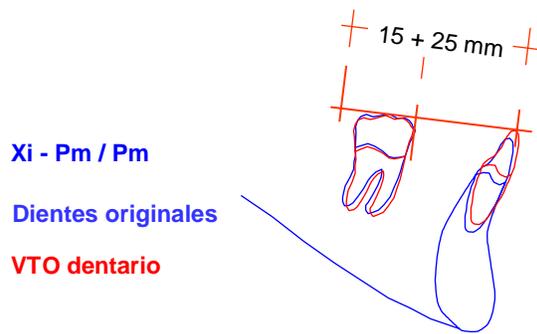
### Objetivos Ideales:

Anclaje máximo en 6A + corrección radicular con distalamiento  
Adelantamiento en cuerpo de 1A + intrusión de 1 mm aprox.



**Objetivos Ideales:**

**Anclaje máximo en 6B + corrección radicular distal (tip-back)  
Elevación de 1A (horizontalización del plano oclusal) de 1 mm  
aprox.**



Pac. Angelica Cervantes Carrasco  
20 años  
5-05-01

Quick Ceph Image Pro  
9-07-01



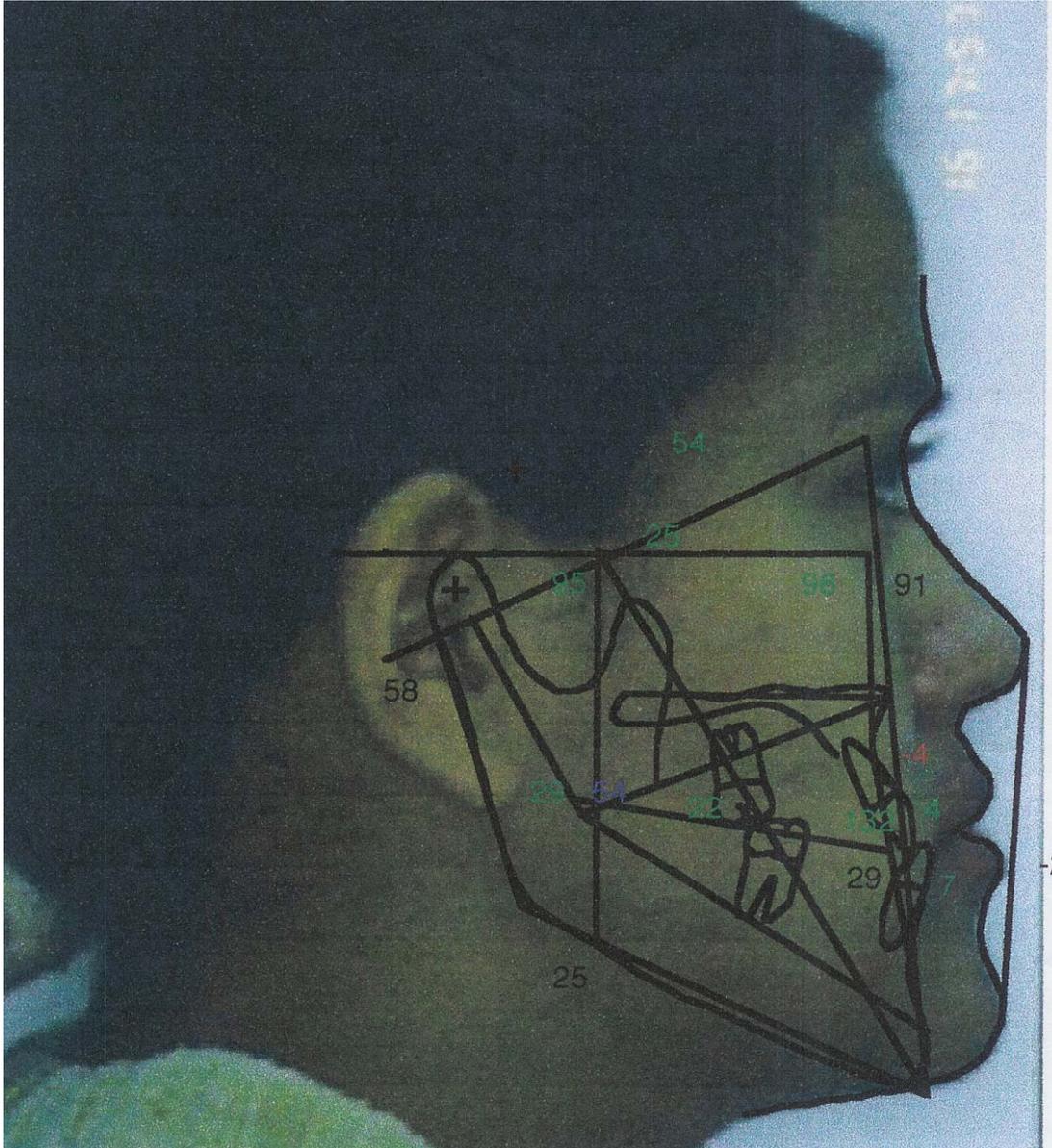
INICIAL

Tx 1

Tx 2

Pac. Angelica Cervantes Carrasco  
20 años  
5-05-01

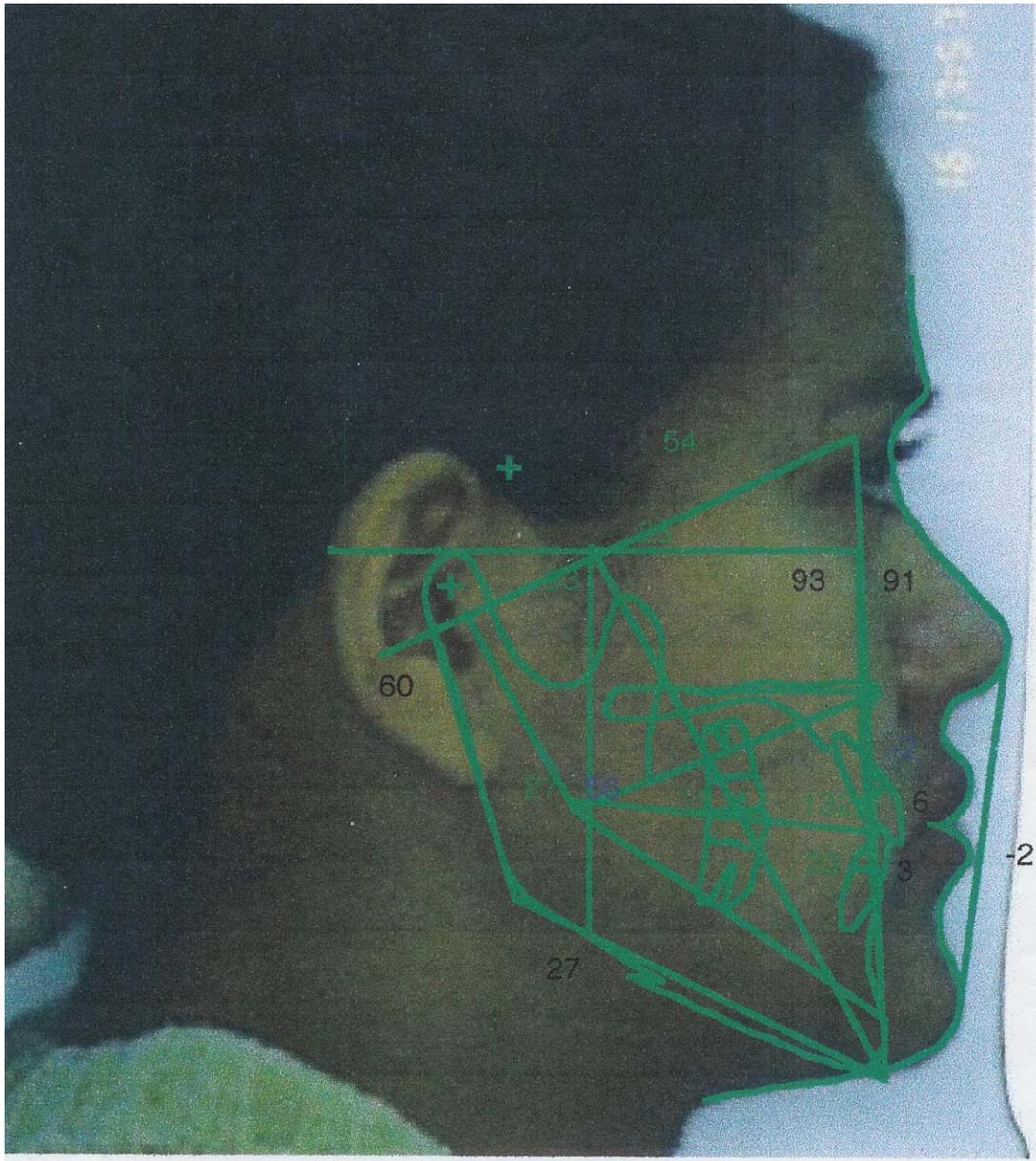
Quick Ceph Image Pro  
9-07-01



INICIAL

Pac. Angelica Cervantes Carrasco  
20 años  
5-05-01

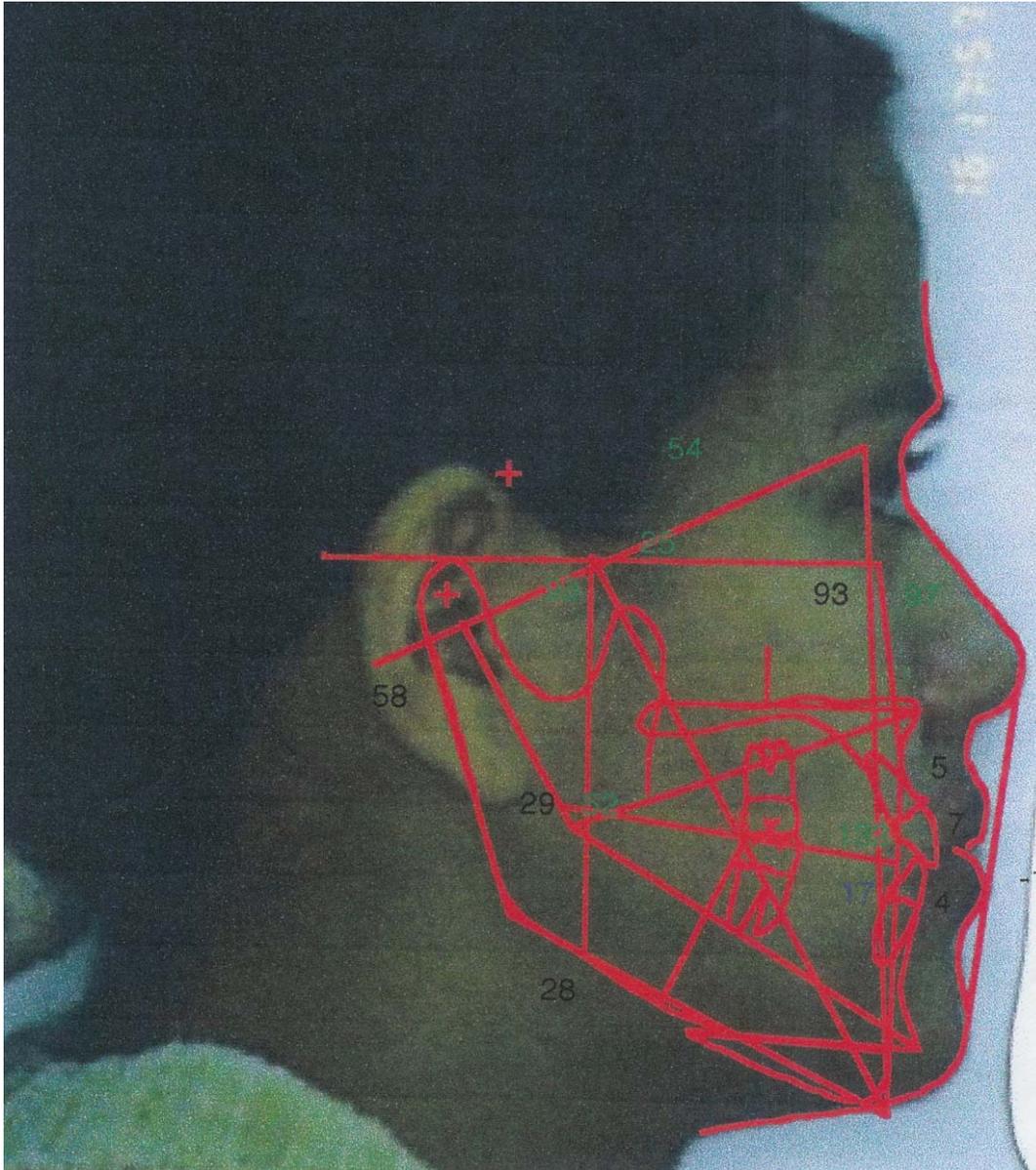
Quick Ceph Image Pro  
9-07-01



TRATAMIENTO 1: RETROCESO MANDIBULAR

Angelica Cervantes Carrasco  
20 años  
5-05-01

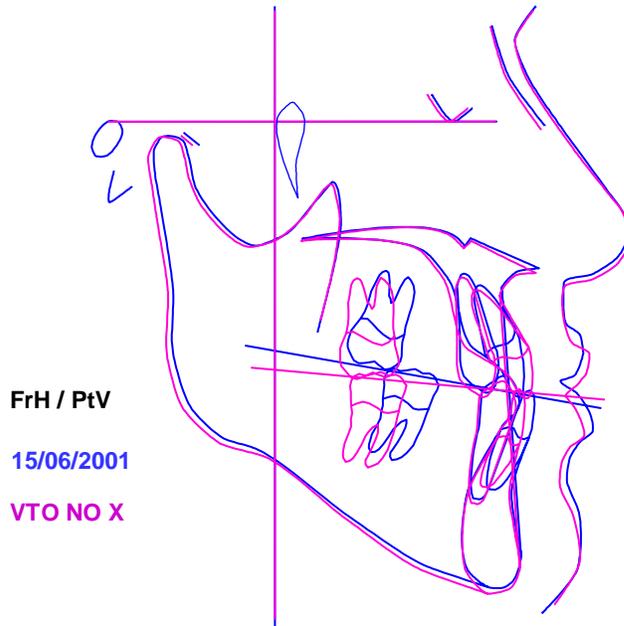
Quick Ceph Image Pro  
9-07-01



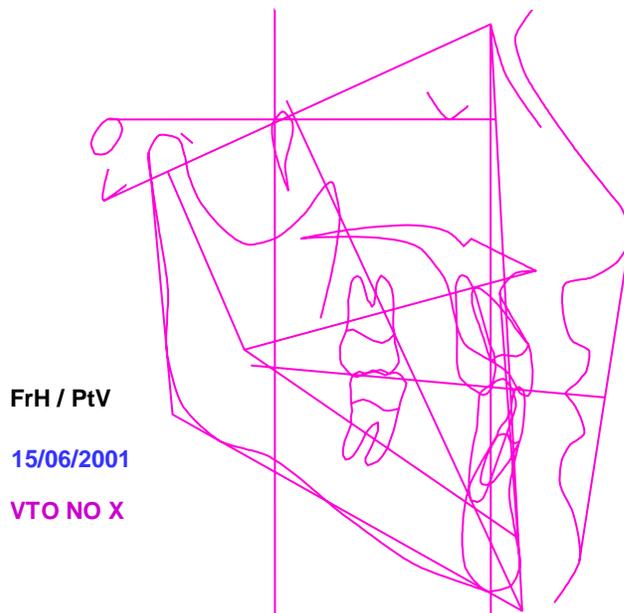
TRATAMIENTO 2

AVANCE MAXILAR Y MENTOPLASTIA

# VTO CEFALOMÉTRICO NO-QUIRÚRGICO

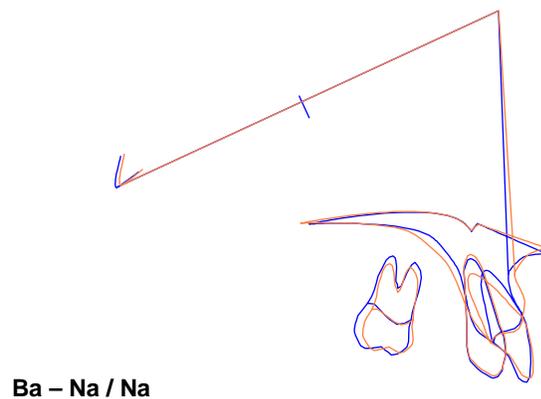
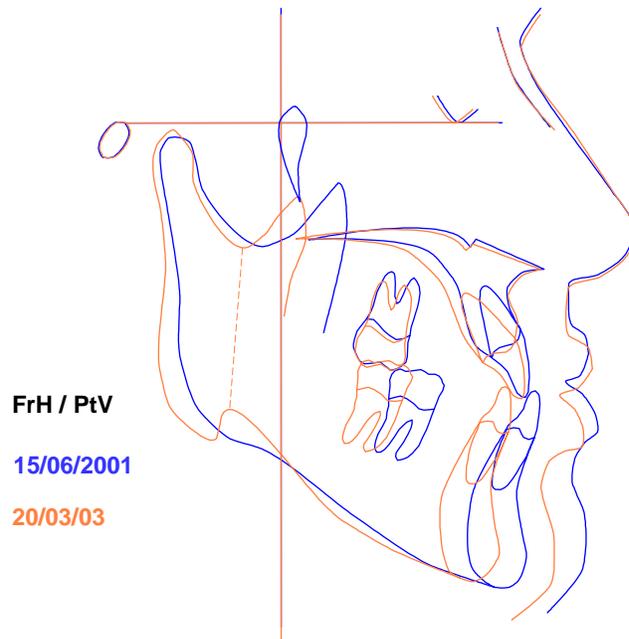


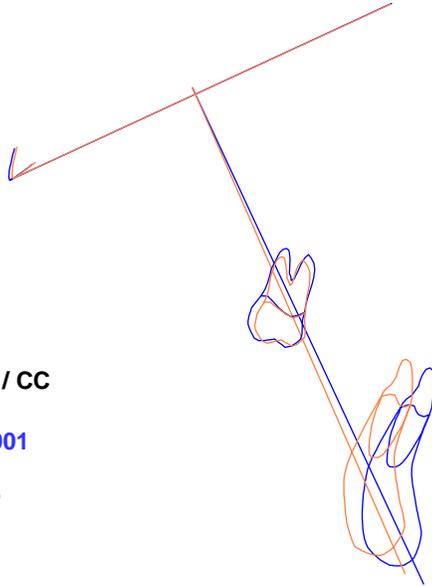
**Ortodoncia compensadora con “fuerzas direccionales” (rotaciones basales)**



# TRAZO POST-QUIRURGICO (RETENCIÓN)

20 MARZO 2003

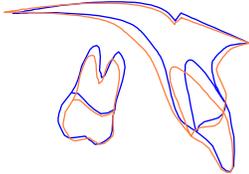




**Ba - Na / CC**

15/06/2001

20/03/03



**ENP - ENA / ENA**

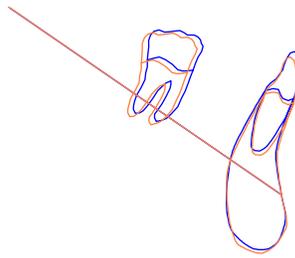
15/06/2001

20/03/03

**Xi - Pm / Pm**

**15/06/2001**

**20/03/03**

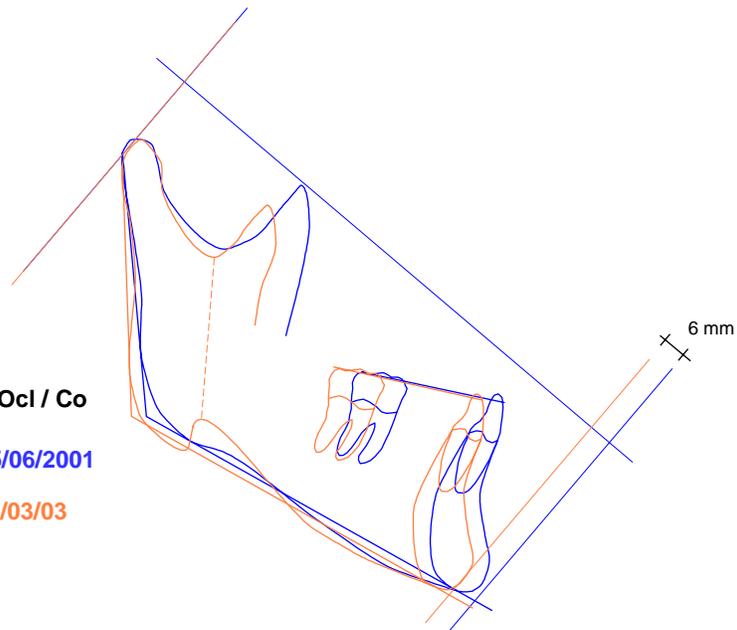


### **Longitud mandibular efectiva Co-Pg**

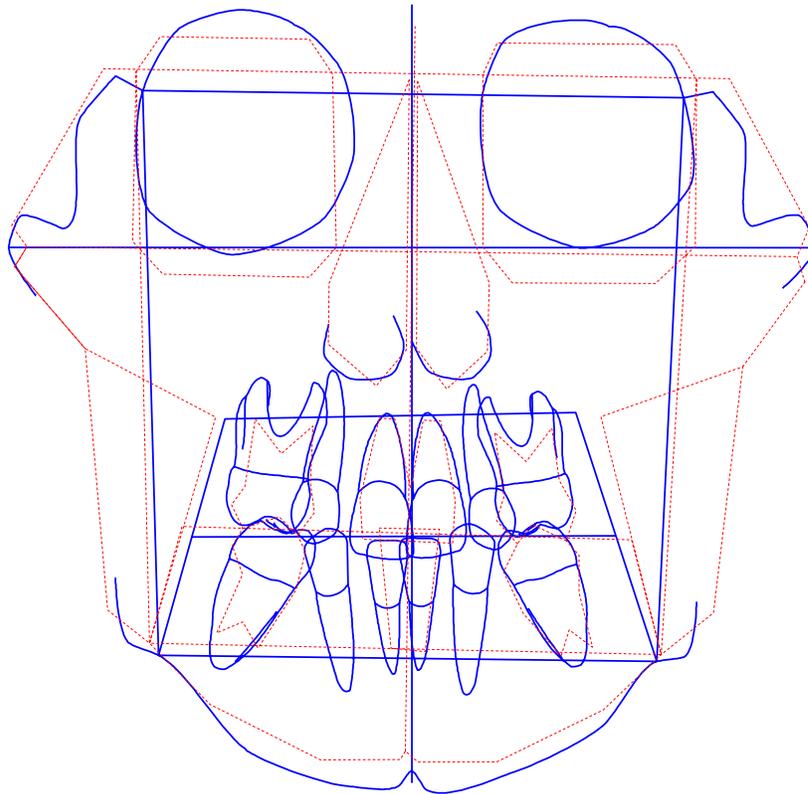
**P Ocl / Co**

**15/06/2001**

**20/03/03**



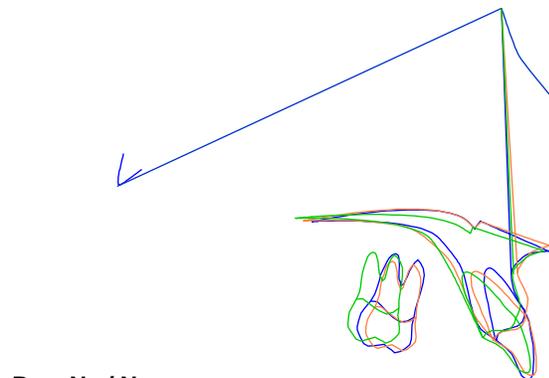
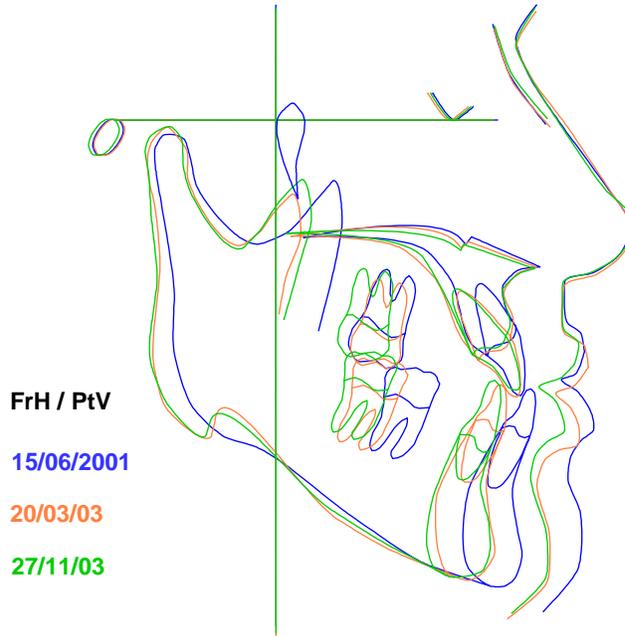
## ANÁLISIS FRONTAL

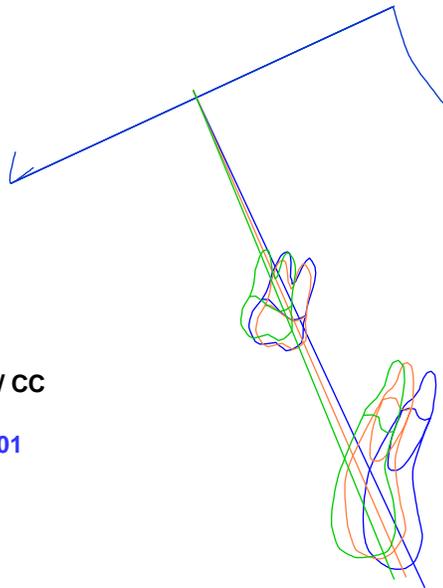


**NORMA VISUAL**  
**20/03/03**

# POST-RETENCIÓN

27 NOVIEMBRE 2003



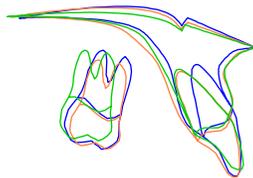


**Ba – Na / CC**

15/06/2001

20/03/03

27/11/03



**ENP – ENA / ENA**

15/06/2001

20/03/03

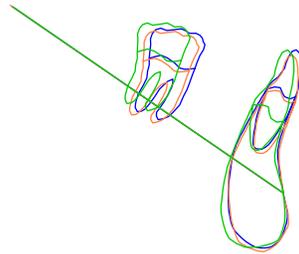
27/11/03

ENP – ENA / ENA

15/06/2001

20/03/03

27/11/03



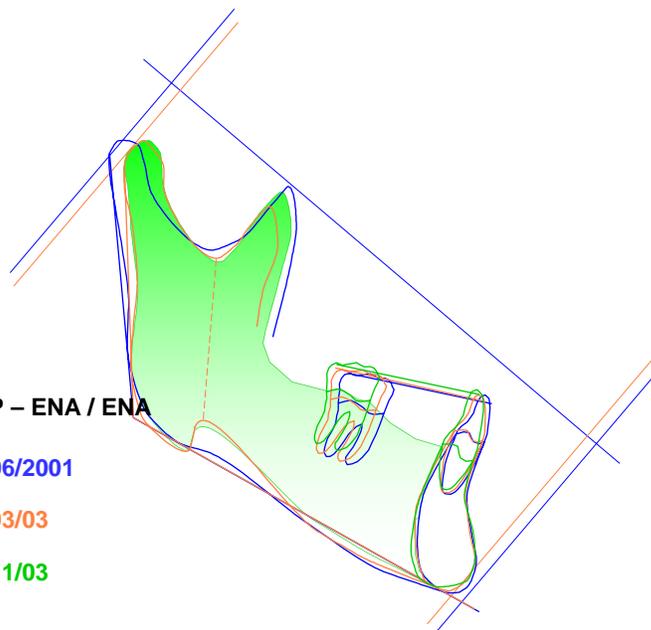
### Longitudud mandibular efectiva Co-Pg

ENP – ENA / ENA

15/06/2001

20/03/03

27/11/03



# ANÁLISIS LATERAL DE CRÁNEO COMPARATIVO

Programa RMO JOE 32"

|   | INITIAL RIGHT |       |          | VTO NO-X |       |          | PROGRESS |      |          | RETENTION |       |          |
|---|---------------|-------|----------|----------|-------|----------|----------|------|----------|-----------|-------|----------|
|   | Value         | Norm  | Clin Dev | Value    | Norm  | Clin Dev | Value    | Norm | Clin Dev | Value     | Norm  | Clin Dev |
| DENTAL RELATIONS                        |               |       |          |          |       |          |          |      |          |           |       |          |
| 1 Molar Relation (mm)                   | -9            | -3    | -2.3 **  | -2.5     | -3    | 0.2      | -1.5     | -3   | 0.6      | -2.3      | -3    | 0.3      |
| 3 Canine Relation (mm)                  | -3.1          | -2    | -0.6     | -3.6     | -2    | -0.8     | -1       | -2   | 0.5      | -0.5      | -2    | 0.7      |
| 5 Incisor Overjet (mm)                  | -1.9          | 2.5   | -1.8 *   | 2.2      | 2.5   | -0.1     | 4.2      | 2.5  | 0.7      | 5.5       | 2.5   | 1.2 *    |
| 7 Incisor Overbite (mm)                 | 1.8           | 2.5   | -0.3     | 1.8      | 2.5   | -0.3     | 1.7      | 2.5  | -0.4     | 1.1       | 2.5   | -0.7     |
| 9 Mandibular Incisor Extrusion (mm)     | 1.2           | 1.3   | 0        | 0.6      | 1.3   | -0.3     | 1.6      | 1.3  | 0.2      | 0.7       | 1.3   | -0.3     |
| 11 Interincisal Angle (dg)              | 137.4         | 124   | 2.2 **   | 132.9    | 124   | 1.5 *    | 130.4    | 124  | 1.1 *    | 128       | 124   | 0.7      |
| DENTAL TO SKELETON                      |               |       |          |          |       |          |          |      |          |           |       |          |
| 18 A6 Molar Position to PTV (mm)        | 15.6          | 18    | -0.8     | 14.3     | 18    | -1.2 *   | 16.1     | 18   | -0.6     | 13.2      | 18    | -1.6 *   |
| 20 B1 to A-Po Plane (mm)                | 4.5           | 3     | 0.7      | 2.7      | 3     | -0.1     | 0.2      | 3    | -1.2 *   | -0.7      | 3     | -1.6 *   |
| 22 A1 to A-Po Plane (mm)                | 2.3           | 5.5   | -1.5 *   | 4.6      | 5.5   | -0.4     | 4        | 5.5  | -0.7     | 4.7       | 5.5   | -0.4     |
| 24 B1 Inclination to A-Po (dg)          | 26.1          | 26    | 0        | 24.9     | 26    | -0.3     | 18.2     | 26   | -1.9 *   | 15.8      | 26    | -2.5 **  |
| 26 A1 Inclination to A-Po (dg)          | 16.5          | 30    | -3.4 *** | 22.2     | 30    | -1.9 *   | 31.4     | 30   | 0.4      | 35.8      | 30    | 1.5 *    |
| 27 Occlusal Plane to Xi (mm)            | 0.2           | -1.2  | 0.5      | -3.4     | -1.2  | -0.7     | 0.2      | -1.2 | 0.5      | 0.1       | -1.2  | 0.4      |
| 28 Inclination of Occlusal Plane (dg)   | 24.6          | 22.7  | 0.5      | 29.5     | 22.7  | 1.7 *    | 22.8     | 22.7 | 0        | 24.8      | 22.7  | 0.5      |
| 54 B1 Inclination to Frankfort (dg)     | 68            | 65    | 0.6      | 69.4     | 65    | 0.9      | 69.5     | 65   | 0.9      | 70.7      | 65    | 1.1 *    |
| ESTHETICS                               |               |       |          |          |       |          |          |      |          |           |       |          |
| 29 Lower Lip to Esthetic Plane (mm)     | -1.2          | -1.3  | 0        | -3.3     | -1.3  | -1 *     | -0.5     | -1.3 | 0.4      | -3.8      | -1.3  | -1.3 *   |
| 30 Upper Lip Length (mm)                | 21.2          | 26.7  | -2.7 **  | 25       | 26.9  | -1 *     | 24.9     | 27.4 | -1.3 *   | 22.9      | 26.2  | -1.7 *   |
| 31 Lip Embrasure to Occlusal Plane (mm) | -4.5          | -3    | -0.8     | -0.2     | -3    | 1.4 *    | -2.4     | -3   | 0.3      | -1        | -3    | 1 *      |
| 58 NasoLabial Angle (dg)                | 89.4          | 112   | -4.5 *** | 84.2     | 112   | -5.6 *** | 91.1     | 112  | -4.2 *** | 95.4      | 112   | -3.3 *** |
| NASOPHARYNGEAL AIRWAY                   |               |       |          |          |       |          |          |      |          |           |       |          |
| 62 N-S-Ba (dg)                          | 128.9         | 129.6 | -0.1     | 127.3    | 129.6 | -0.5     | 128.7    | 130  | -0.2     | 130       | 129.6 | 0        |
| 63 Ba-S-PNS (dg)                        | 58.5          | 63    | -1.8 *   | 58.6     | 63    | -1.8 *   | 56.3     | 63   | -2.7 **  | 55.5      | 63    | -3 ***   |
| 85 Airway Percent (%)                   | N.A.          | 66.1  |          | N.A.     | 66.1  | 0        | N.A.     | 66.1 |          | N.A.      | 66.1  |          |
| 86 Linder-Aronson AD1 (mm)              | N.A.          | 27.8  |          | N.A.     | 27.8  | 0        | N.A.     | 27.8 |          | N.A.      | 27.8  |          |
| 87 Linder-Aronson AD2 (mm)              | N.A.          | 23.6  |          | N.A.     | 23.6  | 0        | N.A.     | 23.6 |          | N.A.      | 23.6  |          |
| 88 Distance PTV to Adenoid (mm)         | N.A.          | 16.2  |          | N.A.     | 16.2  | 0        | N.A.     | 16.2 |          | N.A.      | 16.2  |          |

| SKELETAL RELATIONS |                                    |       |       |         |       |       |          |       |      |         |      |       |          |  |
|--------------------|------------------------------------|-------|-------|---------|-------|-------|----------|-------|------|---------|------|-------|----------|--|
| 13                 | Convexity (mm)                     | -0.9  | 2.8   | -1.2 *  | -1.1  | 2.8   | -1.3 *   | 2.1   | 2.8  | -0.2    | 2.6  | 2.8   | -0.1     |  |
| 15                 | Lower Facial Height (dg)           | 49.5  | 47    | 0.6     | 49.8  | 47    | 0.7      | 46.6  | 47   | -0.1    | 47   | 47    | 0        |  |
| 84                 | Present Patient Height (cm)        | 154   | 0     | 0       | N.A.  |       | 0        | 154   | 0    | 0       | 154  | 0     | 0        |  |
| 91                 | Posterior face height (mm)         | 81.6  |       |         | 82.9  |       | 0        | 80.6  |      |         | 80.5 |       |          |  |
| 92                 | Anterior face height (mm)          | 124.3 |       |         | 125.5 |       | 0        | 121.6 |      |         | 122  |       |          |  |
| 93                 | Posterior/Anterior ratio (%)       | 65.6  |       |         | 66.1  |       | 0        | 66.3  |      |         | 65.8 |       |          |  |
| 94                 | Saddle Angle (dg)                  | 120.7 | 123   | -0.8    | 116.2 | 123   | -2.3 **  | 121.6 | 123  | -0.5    | 123  | 123   | 0.1      |  |
| 96                 | Condylion-A point (mm)             | 80    | 90.7  | -2.1 ** | 78.6  | 90.7  | -2.3 **  | 82.6  | 90.7 | -1.6 *  | 81.5 | 90.7  | -1.8 *   |  |
| 97                 | Condylion-Gnathion (mm)            | 123.9 | 116.8 | 1 *     | 123   | 116.8 | 0.8      | 120.6 | 117  | 0.5     | 120  | 116.8 | 0.4      |  |
| 95                 | Max-Mand Differential (mm)         | 43.9  | 28    | 5 ***   | 44.4  | 28    | 5.1 ***  | 38    | 28   | 3.1 *** | 38.3 | 28    | 3.2 ***  |  |
| 98                 | Menton-ANS (mm)                    | 71.4  | 66.7  | 0.8     | 71.7  | 66.7  | 0.9      | 70.8  | 66.7 | 0.7     | 70.7 | 66.7  | 0.7      |  |
| JAW TO CRANIUM     |                                    |       |       |         |       |       |          |       |      |         |      |       |          |  |
| 32                 | Facial Depth (dg)                  | 93.1  | 90.1  | 1 *     | 93.1  | 90.1  | 1 *      | 90    | 90.1 | 0       | 89.4 | 90.1  | -0.2     |  |
| 34                 | Facial Axis (dg)                   | 90.1  | 89    | 0.3     | 90.3  | 89    | 0.3      | 88.8  | 89   | 0       | 87.5 | 89    | -0.4     |  |
| 36                 | Maxillary Depth (dg)               | 92.2  | 93.5  | -0.4    | 92    | 93.5  | -0.5     | 92.1  | 93.5 | -0.5    | 92   | 93.5  | -0.5     |  |
| 37                 | Maxillary Height (dg)              | 60    | 58.2  | 0.6     | 61.5  | 58.2  | 1.1 *    | 59.8  | 58.2 | 0.5     | 59.8 | 58.2  | 0.5      |  |
| 38                 | Palatal Plane to Frankfort (dg)    | -7.1  | 3     | -2.9 ** | -7.9  | 3     | -3.1 *** | -7.1  | 3    | -2.9 ** | -8   | 3     | -3.1 *** |  |
| 39                 | Mandibular Plane to Frankfort (dg) | 29.3  | 21    | 1.4 *   | 29.3  | 21    | 1.4 *    | 29.9  | 21   | 1.5 *   | 30.2 | 21    | 1.5 *    |  |
| 77                 | BNA Basion-Nasion-A (dg)           | 67.4  | 63    | 1.5 *   | 67.5  | 63    | 1.5 *    | 68.7  | 63   | 1.9 *   | 67.7 | 63    | 1.6 *    |  |
| 76                 | SNA Sella-Nasion-A (dg)            | 87.9  | 82    | 1.8 *   | 88.4  | 82    | 2 **     | 88.7  | 82   | 2.1 **  | 87.8 | 82    | 1.8 *    |  |
| 78                 | SNB Sella-Nasion-B (dg)            | 88.1  | 80    | 2.2 **  | 88.7  | 80    | 2.4 **   | 85.6  | 80   | 1.5 *   | 84.1 | 80    | 1.1 *    |  |
| 69                 | ANB A-Nasion-B (dg)                | -0.2  | 2     | -0.8    | -0.3  | 2     | -0.9     | 3.1   | 2    | 0.4     | 3.7  | 2     | 0.6      |  |
| 75                 | Total Facial Height (dg)           | 59.4  | 60    | -0.2    | 59.1  | 60    | -0.3     | 58.8  | 60   | -0.4    | 59.5 | 60    | -0.2     |  |
| INTERNAL STRUCTURE |                                    |       |       |         |       |       |          |       |      |         |      |       |          |  |
| 40                 | Cranial Deflection (dg)            | 24.8  | 29.5  | -1.6 *  | 24.5  | 29.5  | -1.7 *   | 23.4  | 29.5 | -2 **   | 24.3 | 29.5  | -1.7 *   |  |
| 42                 | Cranial Length Anterior (mm)       | 47.9  | 56    | -2.3 ** | 48    | 56.4  | -2.4 **  | 47.6  | 57.1 | -2.7 ** | 48.3 | 55.4  | -2 **    |  |
| 44                 | Ramus Height (CF-Go) (mm)          | 67.9  | 65.3  | 0.6     | 69.1  | 66.4  | 0.7      | 68.3  | 68.6 | -0.1    | 68.4 | 63.4  | 1.2 *    |  |
| 46                 | Ramus Xi Position (dg)             | 82.5  | 77    | 2 **    | 82.5  | 77    | 2 **     | 75    | 77   | -0.7    | 75.5 | 77    | -0.5     |  |
| 48                 | Porion Location (Porion-PTV) (mm)  | -34.5 | -39.3 | 1.9 *   | -36.9 | -39.7 | 1.1 *    | -34.3 | -41  | 2.5 **  | -36  | -38.6 | 1.2 *    |  |
| 50                 | Mandibular Arc (dg)                | 32.9  | 32.2  | 0.2     | 32.1  | 32.2  | 0        | 36.6  | 32.2 | 1.1 *   | 36.1 | 32.2  | 1 *      |  |
| 51                 | Corpus Length (mm)                 | 73.7  | 70    | 0.8     | 73.5  | 71    | 0.6      | 74.6  | 72.8 | 0.4     | 72.8 | 68.4  | 1 *      |  |
|                    | D(CL,CH)/FA (mm)                   | 0.5   | 0.4   | 2.7 **  | 0.5   | 0.4   | 2.7 **   | 0.4   | 0.4  | -0.7    | 0.5  | 0.4   | 2.7 **   |  |
|                    | Desviaciones                       |       |       | 38      |       |       | 38       |       |      | 27      |      |       | 36       |  |



## ANÁLISIS COMPARATIVO DE RICKETTS

Medición manual

| <b>Campo I<br/>Problema<br/>Dentario</b>         | <b>NORMA</b>   | <b>DESVIACIÓN<br/>CLÍNICA</b>          | <b>PREQUIRUGICO<br/>15/06/01</b> | <b>POSTQUIRUGICO<br/>20/03/03</b> |
|--|----------------|--|----------------------------------|-----------------------------------|
| Relación molar                                   | -3+3 mm        | -----                                  | -10 MM                           | -1.5 MM                           |
| Relación canina                                  | -2+3 mm        | -----                                  | 5 MM                             | - 1 MM                            |
| Resalte incisivo                                 | 2.5+-2.5<br>mm | -----                                  | -1,5 MM                          | 2.5 MM                            |
| Sobremordida<br>incisiva                         | 2.5+-2.5<br>mm | -----                                  | 1 MM                             | 2 MM                              |
| Extrusión inferior                               | 1.25+-2 mm     | -----                                  | 2 MM                             | 1 MM                              |
| Ángulo interincisal                              | 130°+-6°       | -----                                  | 139.5°                           | 133.5 MM                          |
| <b>Campo II<br/>Problema<br/>Esquelético</b>     |                | <b>Relación Maxilo-<br/>Mandibular</b> |                                  |                                   |
| Convexidad Facial                                | 2+-2 mm        | Disminuye 0.2<br>mm/año                | -2MM                             | +1 MM                             |
| Altura Facial<br>Inferior                        | 47°+-4°        | -----                                  | 45°                              | 44°                               |
| <b>Campo III<br/>Problema óseo-<br/>dentario</b> |                | <b>Relación dento-<br/>esquelética</b> |                                  |                                   |
| Posición molar<br>superior                       | Edad +3+-3     | Aumenta 1<br>mm/año                    | 14 MM                            | 14 MM                             |
| Protrusión incisivo<br>inferior                  | 1+-2.3 mm      | -----                                  | 4.5 MM                           | 1 MM                              |
| Protrusión incisivo<br>superior                  | 3.5+-2.3<br>mm | -----                                  | 2.5 MM                           | 4 MM                              |
| Inclinación incisivo<br>inferior                 | 22°+-4°        | -----                                  | 22°                              | 20°                               |
| Inclinación incisivo<br>superior                 | 28°+-4°        | -----                                  | 17°                              | 27°                               |
| Altura posterior<br>plano oclusal                | 0+-3 mm        | Aumenta 0.5<br>mm/año                  | -2 MM                            | 0 MM                              |
| Inclinación plano<br>oclusal                     | 22°+-4°        | Aumenta 0.5<br>mm/año                  | 19°                              | 23°                               |
| <b>Campo IV<br/>Problema<br/>Estético</b>        |                | <b>Relación Labial</b>                 |                                  |                                   |
| Protrusión labial                                | -2+-2 mm       | Disminuye 2<br>mm/año                  | 1MM                              | - 1 MM                            |
| Longitud labio<br>superior                       | 24+-2 mm       | Aumenta 0.3<br>mm/año                  | 25 MM                            | 25 MM                             |

|   |            |                                  |         |         |
|---|------------|----------------------------------|---------|---------|
| Comisura a plano oclusal                          | -3.5 mm    | Aumenta 0.1 mm/año               | -5MM    | - 1 MM  |
| <b>Campo V<br/>Problema<br/>Determinante</b>      |            | <b>Relación<br/>Craneofacial</b> |         |         |
| Profundidad facial                                | 87°+3°     | Aumenta 0.3°/año                 | 93°     | 90°     |
| Eje Facial  | 90°+3.5°   | -----                            | 90°     | 109.5°  |
| Cono Facial                                       | 68°+3.5°   | -----                            | 57°.5   | 61.5°   |
| Plano Mandibular                                  | 26°+4.5°   | Disminuye 0.3°/año               | 30°     | 27.5°   |
| Inclinación plano palatal                         | 1°+3.5°    | -----                            | 7°      | 7°      |
| Profundidad maxilar                               | 90°+3°     | -----                            | 91.5°   | 91.3°   |
| Altura maxilar                                    | 63°+3°     | Aumenta 0.5°/año                 | 61.5°   | 61.3°   |
| <b>Campo VI<br/>Problema<br/>Estructural Int.</b> |            | <b>Relación<br/>Profunda</b>     |         |         |
| Deflexión craneal                                 | 27+3       | Aumenta 0.2°/año                 | 26.5°   | 26.5°   |
| Longitud craneal anterior                         | 55 +-2.5mm | Aumenta 0.8 mm/año               | 53 MM   | 53 MM   |
| Altura facial posterior                           | 55+-3.3 mm | Aumenta 0.8 mm/año               | 61.5 MM | 64.5 MM |
| Posición de la rama                               | 76+3       | -----                            | 76°     | 72.5°   |
| Localización de porion                            | 39+-2.2 mm | -----                            | 35.5 MM | 35.5 MM |
| Arco mandibular                                   | 26+4       | Aumenta 0.5°/año                 | 36.5°   | 33.5°   |
| Longitud Cuerpo mandibular                        | 65+-2.7 mm | Aumenta 1.6 mm/año               | 74 MM   | 70.5 MM |

Paciente: Angelica Cervantes Carrasco  
Expediente # 200