



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO.**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
IZTCALA.**

**DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y
POSGRADO.**

**CLÍNICA DE ESPECIALIDADES
NAUCALPAN.**

ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA.

**TRATAMIENTO TEMPRANO DE LA CLASE III
ESQUELÉTICA. REPORTE DE UN CASO CLÍNICO.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ESPECIALISTA EN ORTODONCIA.

P R E S E N T A:

SELENE AGUILAR RAMÍREZ.

TUTOR:

C. D. E. O. ERICA HATTORI HARA



Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Estado de México

2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE.

AGRADECIMIENTOS.....	3
INTRODUCCIÓN.....	5
OBJETIVOS.....	6
CAPÍTULO I.....	7
1.1 ANTECEDENTES.....	7
1.2 MALOCLUSIÓN CLASE III.....	9
1.3 INCIDENCIA.....	10
1.4 ETIOLOGÍA.....	11
1.4.1 Factores genéticos.....	11
1.4.2 Factores epigenéticos.....	12
1.4.3 Factores ambientales.....	13
CAPÍTULO II.....	15
CARACTERÍSTICAS DE LA MALOCLUSIÓN CLASE III.....	15
2.1 Características faciales.....	15
2.2 Características dentales.....	16
2.3 Características craneofaciales.....	16
CAPÍTULO III.....	20
3 DIAGNÓSTICO.....	20
3.1 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE CLASE III DENTAL Y ESQUELÉTICA.....	21
3.2 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE CLASE III ESQUELÉTICA Y PSEUDOPROGNATISMO.....	21
3.3 DIAGNÓSTICO CEFALOMÉTRICO.....	22
3.4 MADURACIÓN ÓSEA.....	28
CAPÍTULO IV.....	30
4.1 MANEJO TERAPEUTICO DE LA DENTICIÓN TEMPORAL.....	30
4.2 MANEJO TERAPÉUTICO EN DENTICIÓN MIXTA Y PERMANENTE TEMPRANA.....	30
4.3 EXPANSIÓN RÁPIDA DEL MAXILAR Y MÁSCARA FACIAL.....	30



4.4 TERAPIA ORTOPÉDICA DE EXPANSIÓN Y PROTRACCIÓN.	34
4.5 MECANOTERAPIA DE LA PROTRACCIÓN.....	35
4.6 TERAPIA DE COMBINACIÓN ORTODÓNICA-ORTOPÉDICA PARA PACIENTES CLASE III DENTO- ESQUELÉTICOS.	37
CAPÍTULO V.....	38
5.1 VENTAJAS DEL TRATAMIENTO TEMPRANO.....	38
5.2 DESVENTAJAS DEL TRATAMIENTO TEMPRANO.....	39
CASO CLÍNICO.	40
CONCLUSIÓN.....	97
BIBLIOGRAFÍA.....	98



AGRADECIMIENTOS

Al finalizar esta última etapa de mi especialidad, me doy cuenta que a lo largo de mis estudios he tenido la gran fortuna de tener cerca personas muy valiosas a mi lado.

A algunos los he tenido desde la infancia, esos, son mis padres, agradezco implacablemente a la vida por haberme hecho nacer entre sus brazos, tú, mamá, que me enseñaste con mucho amor a creer en mí, y a ti papá, mi héroe, siempre que se presentó una situación difícil sabía que tú estabas a mi lado y eso me dio seguridad para cruzar cualquier mar.

Gracias también a ustedes, mis hermanos Armando, Fernando y Ángel que con sus bromas y chistes me han aligerado cualquier pesar, gracias por hacerme reír a carcajadas.

A ti personita que, que estuviste desde parte de mi infancia y adolescencia, gracias por ir creciendo conmigo, los dos hemos aprendido juntos cosas que jamás planeamos y ambos nos hemos esforzado por cada quien tomar su papel, eres mi inspiración y la fuerza que día a día me ha hecho seguir adelante. Gracias Hijo, Te amo.

Herman, amor mío, que sin conocerme confiaste en mí desde el primer día, gracias por apoyarme e impulsarme día a día a crecer, mi compañero de aventuras y desafíos, te agradezco tanto tu paciencia, enseñanzas y tu gran interés en que cumpla mis sueños. Te amo.

Y como olvidarme de mi gran amigo y gran maestro Dr. Jaime Castellanos Martínez, quien es de mi gran admiración, le agradezco tantas cosas, tanto en el ámbito profesional y laboral como en la vida, gracias por enseñarme a esforzarme a subir montañas, gracias por confiar en mí, siempre seguiré sus pasos para un día ser de espíritu implacable y generoso como lo es usted.

Gracias a todos mis profesores de esta especialidad que con mucha dedicación me han formado en el área de la Ortodoncia, gracias porque sé que están aquí de corazón, con el único interés de formar especialista útiles para la humanidad, profesor Eduardo Llamosas, que ante todo me enseñó a respetar a los pacientes que llegan a la UNAM, a valorarlos y tratarlos como lo que son, personas a los que hay que respetar.



Gracias Dr. Rafael Ramírez por enseñarnos más que una clase de Ortodoncia, gracias por sus esfuerzos incesantes para volvernos personas entusiastas y con hambre de ser mejores.

Gracias profesor Mario Katagiri, por compartirme sus conocimientos, y por alentarme a hacer siempre mejor las cosas.

Profesor Arcadio muchas gracias por dedicar el tiempo necesario para explicarme lo que no entendía, gracias por su gran apoyo en mi trabajo.

Gracias profesora Lizbeth Gómez, por tu disponibilidad para ayudarnos en nuestros trabajos y por compartir tus conocimientos.

Profesora Erica Hattori, le agradezco por ser una gran persona y profesora, que aunque joven, es muy valiosa, siempre está interesada en nuestro aprendizaje, gracias por ayudarme a terminar a mi paciente y a supervisarme en este trabajo, se lo agradezco mucho, siempre la tendré presente.

Gracias a todos mis compañeros de la especialidad que hacían los días más ligeros, siempre los recordaré.

A ti Sam, mi amiga y compañera de la especialidad, gracias por compartir este camino conmigo, gracias por tu ayuda para terminar este trabajo.

Gracias a todo el personal de la clínica Naucalpan por su gran apoyo, en especial a Hilda que hacía más de lo que su trabajo le pedía. Gracias.

Por ultimo quiero agradecer a mis pacientes de la especialidad por confiar en esta Institución, y en mí, para llevar su tratamiento, en especial a Karlita y sus padres por ser siempre muy cumplidos. Gracias.

A todos ustedes, me es grato poder agradecerles por medio de éste trabajo que no sólo es un requisito para poder graduarme, sino el medio para decirles:

“Gracias por existir en mi vida”



INTRODUCCIÓN.

Durante muchos años, las personas que trabajaban en el área estomatológica habían tenido gran interés en hacer que los pacientes recuperaran su salud bucal, teniendo por entendido que devolver la función era lo primordial, sin importar otros aspectos como el estético, el cual pasaba a segundo plano; sin embargo conforme ha pasado el tiempo nos hemos dado cuenta de todas las repercusiones que conlleva el no tomar en cuenta este punto. La realidad de hoy es que debemos hacer lo posible para que nuestros pacientes recuperen o mejoren su aspecto estético, sin dejar a un lado la función. Este aspecto fue olvidado durante algunos años, y ha dejado secuelas a nivel psicosocial en la población que, por alguna razón, tuvo que vivir en la sociedad cargando con un aspecto no agradable al ojo humano de la actualidad, así afectando su desarrollo integral dentro de su entorno.

Desde inicios de este siglo, se presentan casos como el famoso “bulling”, que es un anglicismo que no forma parte del diccionario de la Real Academia Española, pero cuya utilización es cada vez más habitual en nuestro idioma. El concepto se refiere al acoso escolar y a toda forma de maltrato físico, verbal o psicológico, que se produce entre escolares de forma reiterada y a lo largo del tiempo.

Por supuesto, hay diferentes causas por las cuales una persona es rechazada o agredida por la sociedad. Sin embargo, enfocándonos a lo que es el área Médico Odontológica, y en este caso a nivel de la especialidad de Ortodoncia, me enfocaré a hablar de las maloclusiones y en especial de la clase III esquelética, la cual se refiere en un aspecto general de distinción a una prominencia notable de la mandíbula, la falta de desarrollo maxilar o una combinación de ambas, sea cual fuere su causa, genera una desarmonía facial en la población, incluso, desde muy tempranas edades.

En éste trabajo se describirá este tema más a fondo, para conocer aspectos importantes como las características de esta deformidad, su etiología, como llevar el tratamiento y, sobre todo, desde qué momento podemos hacerlo, tomando en cuenta factores como el crecimiento.



OBJETIVOS.

Comprender en base a la literatura, cómo diagnosticar a un paciente clase III desde una edad temprana.

Conocer cuál es la etiología de la clase III dentoalveolar, e identificar los factores en los que podemos tener influencia con una terapia de combinación ortopédica y ortodóncica, para beneficio del paciente.

Identificar las medidas cefalométricas alteradas en pacientes clase III y aspectos importantes en cada una de ellas, así como también saber con cuales podemos interactuar para poder predecir la dificultad de nuestro objetivo de tratamiento.

Conocer desde qué edad podemos intervenir a los pacientes clase III y si es justificable tratarlos a edades tempranas a pesar de su gran potencial de recidiva.

Describir la terapia ortopédica de Expansión Rápida del Maxilar y Protracción con la máscara facial, así como la combinación con el tratamiento ortodóncico.

Evaluar cuál es la verdadera justificación para comenzar el tratamiento de un paciente clase III a edades tempranas y forjar un autocriterio para decidir si tratar o no a este tipo de paciente antes del cese de su crecimiento.



CAPÍTULO I.

1.1 ANTECEDENTES.

Las características propias de maloclusiones en las personas durante mucho tiempo han sido motivo de comparaciones poco agradables, sobre todo cuando éstas están muy marcadas. Un ejemplo de ello son los rostros de las personas Clase II. Éstas se han asociado a personas introvertidas y tontas, mientras que las maloclusiones de Clase III se han asociado con personalidades mezquinas y antipáticas.

Desde que somos pequeños estamos bombardeados de estereotipos faciales diariamente en la televisión, en las revistas, en diferentes medios de comunicación por medio de caricaturas, cuentos, revistas de moda, cómics, las tiras cómicas, etc. Así, estos medios aprovechan las diferentes características de los aspectos faciales que generan las maloclusiones, para representar una cara bonita o fea, bondadosa o terrible, tonta o agresiva, etc, como se muestra en la figura 1 y 2.

Como sociedad lo aprendemos y vamos asociando a las personas de la vida real con esos personajes. Así es como llegamos a ver que los niños con un patrón de Clase II o Clase III, severa pueden ser molestados y ser objeto de burlas por sus compañeros, (lo que en la actualidad llamamos “bulling”), creándose un entorno inadecuado para el desarrollo de un crecimiento social, emocional y hasta laboral.

En este sentido tenemos, como profesionales, la obligación de mejorar tan pronto como la cooperación del paciente lo permita, aquellos rasgos de la estética facial que puedan comprometer su desarrollo normal en la vida.¹³



Figura. 1 y 2. Estereotipos de las clases III, mostrando malignidad, vejez y fealdad.



Hablando más de los patrones de clase III, encontramos infinidad de creencias e incluso hasta teorías de cómo llegó a ser prógnata una persona. Algunas personas que no están dentro de las ciencias, creen que el mentón avanzado indica que la persona tiene una voluntad firme, confundiendo ésta con ser obstinado y testarudo. Hasta los han clasificado como prognatos inferiores y dicen que son casi siempre impulsivos y que así, bajo la influencia de un movimiento de cólera, estos contraen sus maxilares, lo que les da momentáneamente un aspecto feroz y de degenerados.

Leonardo Da Vinci, como muchos otros artistas ocupó estos estereotipos como representaciones en sus obras. Tenemos su pintura llamada “Cabezas grotescas” (figura 3), en la que claramente se puede observar los rasgos prognatos para lo que quiere referirse, y que sin duda logra representar.¹



Figura 3

Cabezas grotescas de Leonardo Da Vinci. (13)



1.2 MALOCLUSIÓN CLASE III.

A partir de 1850, aparecieron los primeros tratados que hablaban de ortodoncia, siendo el más notable el de Norman Kingsley titulado "Oral Deformities". A pesar de las contribuciones de Kingsley, el interés en la ortodoncia se centró en la alineación dental prestando poca atención a la oclusión. Sin embargo, comienza a haber un gran interés en solucionar estos problemas.¹⁰

Varios autores han definido las maloclusiones a través del tiempo. La más usada es la de Edward H. Angle, que aunque se menciona que está incompleta porque sólo toma en cuenta los dientes, podemos corroborar que esto no es del todo cierto en su libro titulado "Treatment of malocclusion of the teeth and fractures of the maxille", escrito en 1898,(figura 4) en el cual menciona que en la Clase III la relación de maxilar, mandíbula y los arcos dentales es anormal, que la parte de abajo es más o menos mesial a la parte superior, así dejando evidencia de que desde esos momentos ya se tomaba en cuenta las estructuras óseas.²

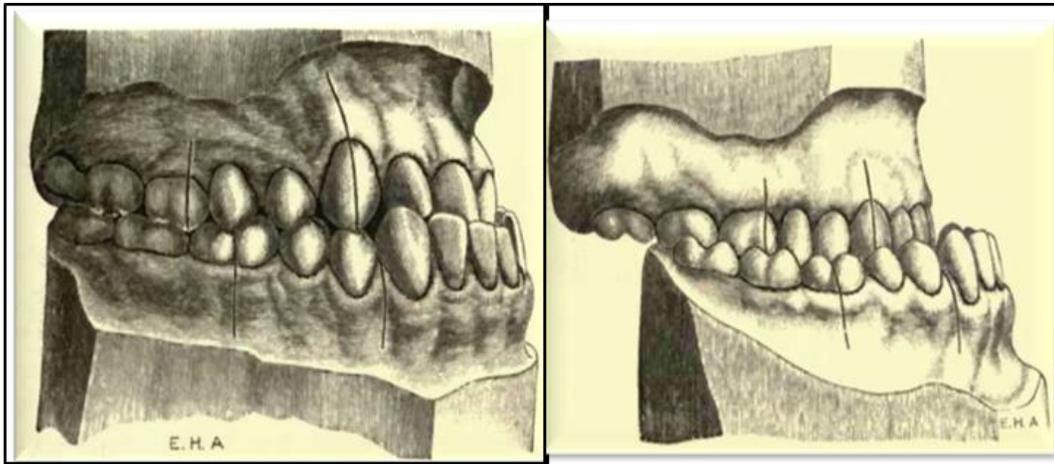


Figura 4. Ilustraciones de Angle para representar la clase III dentoalveolar.²

Tenemos otros investigadores como Sicher, que se enfoca más a las medidas cefalométricas que se encuentran alteradas. Así considera que el prognatismo se presenta cuando el ángulo formado entre el plano horizontal de Frankfort y la conexión de la línea Nasion- Prostion, es entre 70° y 79°.¹⁷



1.3 INCIDENCIA.

La maloclusiones clase III esqueléticas o prognatismo mandibular es una de las maloclusiones que se presenta en todas las partes del mundo, aunque con mayor incidencia en poblaciones asiáticas. La prevalencia en la raza blanca se ha encontrado que es del 1%, pero alrededor del 10% son japoneses.¹

En las sociedades asiáticas la frecuencia es alta, y es atribuida a la existencia de un elevado porcentaje de pacientes con deficiencia maxilar. La prevalencia encontrada es de aproximada de 4-13%.⁵

También Ellis y McNamara encontraron en sus estudios que el retrognatismo maxilar está presente en un 62% y el 67% de todos los pacientes de clase III, de los cuales un 19,5% es por retrusión esquelética maxilar con una mandíbula posicionada normalmente, mientras que 19,1% presentó un maxilar posicionado normalmente combinado con un prognatismo mandibular. Por otro lado, Sue y cols., en 1987, encontraron que 62% de los casos examinados tenían un componente de retrusión maxilar.¹

Como se muestra en la figura 5 la frecuencia de la maloclusión Clase III en la población caucásica de los Estados Unidos, ha sido estudiada por US Public Health Service in the Third Nacional Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) reportando una prevalencia de aproximadamente el 5%. Se ha encontrado que este índice tiende a aumentar en América Central, y en los países escandinavos. El mismo estudio encontró, en una población de Mexicanos-Americanos el 8,3%.¹⁵

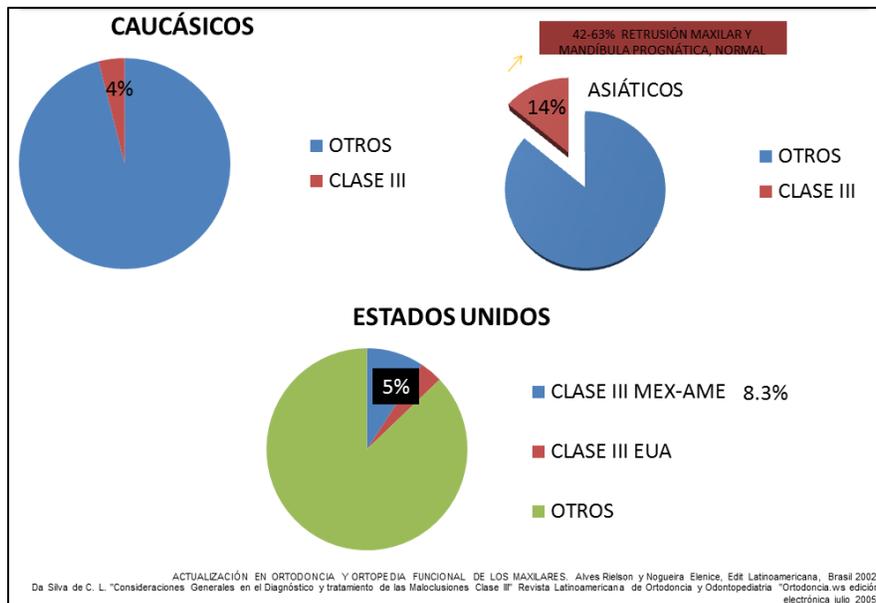


Figura 5. Graficación de la incidencia de prognatismo en caucásicos, asiáticos y americanos.



1.4 ETIOLOGÍA.

Las maloclusiones son habitualmente variaciones clínicamente significativas de la fluctuación normal del crecimiento y morfología de los componentes craneofaciales.

Estas anomalías tienen tres causas básicas, los factores hereditarios o genéticos, los epigenéticos y los factores ambientales.

La realidad es que estas anomalías no son el resultado de solo un factor, sino de varios que influyen en el crecimiento y el desarrollo de las estructuras. Por lo cual, no siempre es posible describir un factor etiológico específico. Por supuesto, hay algunos que influyen más en algunos casos que en otros. En el caso de las maloclusiones clase III, frecuentemente se presentan componentes hereditarios muy fuertes, sin embargo, también otros componentes juegan un papel muy importante.³

Por lo anterior, cabe mencionar que si bien en el las maloclusiones clase III existe un fuerte factor hereditario, con el cual no podemos hacer nada, no quiere decir que no esté en combinación con un factor ambiental o epigenético en los que, como ortodoncistas, podemos hacer varias modificaciones que pueden mejorar o aligerar el problema que se presentará.

1.4.1 Factores genéticos.

En varios estudios de herencia humana, se muestra que hay una fuerte influencia genética que determina la aparición de la clase III característica.

Entre los ejemplos más famosos de la herencia de la fisonomía, deben sin duda ser las características familiares de la familia Habsburgo: (figura 6) el famoso prognatismo mandibular, el labio inferior prominente (el "Habsburgo labio inferior"), y el bien conocido "Nariz Habsburgo" con su giba dorsal que sobresale. Asombrosamente encontramos a treinta y tres de cuarenta miembros de la familia, de los cuales se mantienen registros suficientes con el característico prognatismo.⁹



Figura 6. Familia Habsburgo y sus características prognatas notablemente hereditarias.⁴

Stiles y Lucas, encontraron que el prognatismo mandibular se hereda a través de un gen dominante con un grado desconocido de penetración reducida. Esto apoya plenamente el supuesto de que las características de Clase III son genéticamente transmitidas.

Por otro lado, Rakosi en 1968, realizó un estudio en donde observó que la longitud mandibular guardaba una correlación directa con la distancia nasion-silla en los cefalogramas, entre los 6 y los 19 años de edad. A partir de los 7 años y medio, se observa que la longitud de la base va aumentando progresivamente en relación con los valores medidos. En esta curva encontrada por Rakosi, se demuestra la influencia genética en las relaciones de clase III.³

1.4.2 Factores epigenéticos.

Van Limbourg y otros autores, consideran otros factores más enfocados en la respiración y deglución. Describen cómo es que una lengua aplanada, adelantada y deprimida, puede representar un factor epigenético local.

También Moyers y otros autores, sostienen que la hiperplasia amigdalina y los problemas nasorespiratorios pueden adelantar, deprimir y aplanar la postura lingual, manteniendo abierta la vía respiratoria para que el individuo pueda respirar, lo cual provocará una deformación del complejo craneofacial, pudiendo ser una causa de este tipo de maloclusiones.^{3,18}



Linder-Aronson, en sus estudios sobre la función respiratoria y su influencia en el crecimiento craneofacial, describen cómo la respiración bucal (figura 7) condiciona esta postura más baja de la lengua y del hueso hioides, pudiendo ejercer presión sobre la parte anterior del proceso dentoalveolar mandibular y un escaso estímulo a nivel del maxilar, actuando así como factor etiológico predisponente y afirma que el cambio compensatorio en la posición lingual es consecuencia del exceso de tejido linfoide epifaríngeo.¹¹

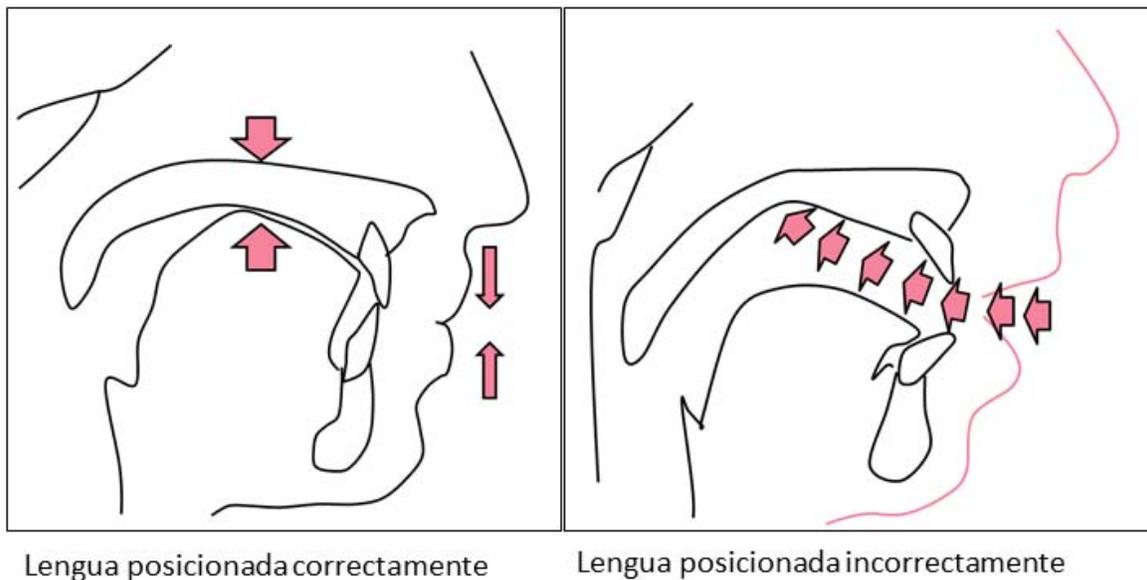


Figura 7. Izq. Posicionamiento correcto de la lengua sobre el paladar, ocupando toda la cavidad y la respiración por la nariz. Der. Posición anormal de la lengua en un respirador oral.⁵

1.4.3 Factores ambientales.

Las fuerzas oclusales generadas por una erupción anormal, también pueden inducir una guía incisal desfavorable y favorecer las relaciones de clase III, de la misma forma que la pérdida prematura de los molares deciduos puede provocar desplazamientos mandibulares debido a la guía oclusal de los dientes mal ocluidos, o la lingualización de los incisivos superiores, quedando atrapado el maxilar en la oclusión y funcionando así como un aparato ortopédico, pero desfavoreciendo el desarrollo maxilar y generando una clase III.

Por otro lado, si la mandíbula pierde su soporte funcional y propioceptivo posterior en oclusión habitual, puede avanzar para intentar establecer un contacto oclusal



pleno durante la masticación. Esta compensación neuromuscular puede inducir un prognatismo mandibular permanente, y la posterior erupción de los dientes en unas posiciones que perpetúan esta relación anormal.³

Entre otras posibles causas se anota: la pérdida prematura de los molares primarios que pueden provocar desplazamiento mandibular, debido al cambio en la guía oclusal de los dientes en malposición o a la lingualización de incisivos maxilares. Se ha observado que la falta de dientes maxilares puede generar una hipoplasia maxilar, dada como resultado de una descompensación de la relación maxilomandibular, la Clase III esquelética. Entonces las ausencias dentarias en especial en el maxilar, como la agenesia de incisivos laterales y la inclusión canina, juegan un papel predisponente en el desarrollo de estas malformaciones.⁵

En la figura 8 podemos observar a un paciente con ausencia de primer premolar superior derecho y canino del mismo lado, lo cual provocó un pobre desarrollo del maxilar.



Figura 8. Paciente de la Clínica Naucalpan en donde se observa una clase III por aparente pérdida prematura de dientes temporales y retención de permanentes en el maxilar.



CAPÍTULO II.

CARACTERÍSTICAS DE LA MALOCLUSIÓN CLASE III.

2.1 Características faciales.

En los patrones normales de crecimiento podemos observar que el tercio medio de la cara es la parte más protrusiva del complejo craneofacial. En el caso de la maloclusión de Clase III, a menudo se presenta una depresión en el área de la mejilla dando una impresión de un perfil en forma de "cuchara" o cara "hundida"¹³, mejor llamado perfil cóncavo, maxilar retrusivo, tercio inferior prominente de la cara.

El labio inferior más prominente que el superior.²

Podrían presentar espacios oscuros en la esquina de la boca llamados también corredores bucales, a causa de un maxilar estrecho.¹⁶

En las maloclusiones Clase III hay dos tipos de patrón facial, el dolicofacial y braquifacial, ambos con distinto enfoque diagnóstico y de tratamiento. La dirección de crecimiento se puede establecer clínicamente, o mediante la cefalometría con el ángulo plano mandibular- Frankfort (Pl.Mn-Fh), o el eje Y de crecimiento. No se ha podido constatar un tipo facial predominante entre las Clase III. Lo que sí se ha comprobado, por otro lado, es una tendencia braquicéfala en individuos con aumento de tamaño en la mandíbula.⁵



Figura 9. Paciente clase III de la clínica Naucalpan con perfil cóncavo.



2.2 Características dentales.

Existe variación entre sus características esqueléticas, por lo tanto también dentales.

En casos con maxilar retrusivo, suele presentarse apiñamiento severo en esta estructura, mordida cruzada posterior por colapso del maxilar,²³ sobremordida horizontal negativa, retroinclinación de los incisivos inferiores y a menudo, proinclinación de los superiores tratando de compensar naturalmente esta maloclusión. También, se presenta lingualización de los dientes posteriores inferiores, influenciado más por la morfología del esqueleto maxilar que por el tamaño y la forma de la mandíbula, (figura 19) también por la misma causa podemos encontrar los dientes posteriores superiores proinclinados lateralmente, y esto puede camuflar una deficiencia transversal maxilar.¹⁶

En una maloclusión de Clase III, en edades tempranas es frecuente observar retracciones o dehiscencias gingivales en los incisivos mandibulares. Este resultado es una de las indicaciones para actuar tempranamente.

Frecuentemente, se observa la clase III molar y canina en dientes permanentes y escalón mesial pronunciado en dientes temporales.⁵

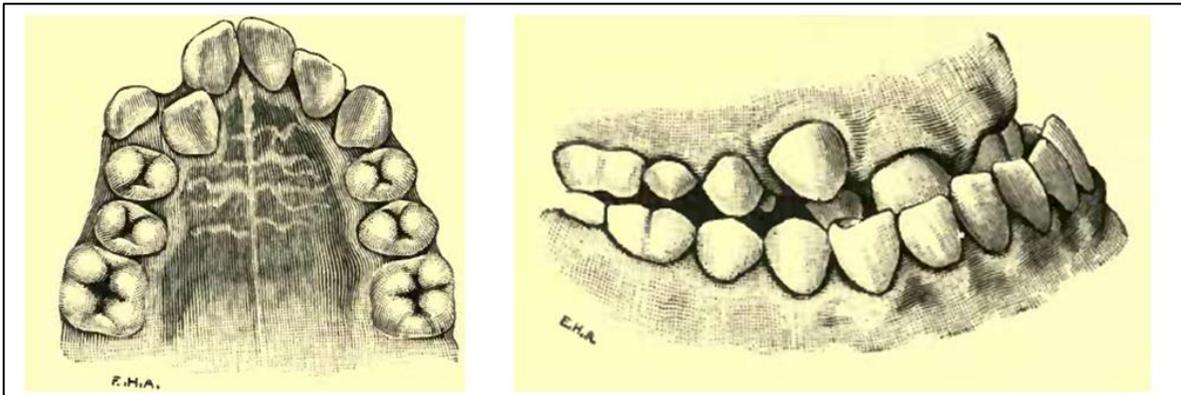


Figura 10. Ilustraciones de Angle. Izq. Maxilar colapsado provocando apiñamiento dental. Der. Mordida cruzada anterior, lingualización de incisivos inferiores, incisivos superiores proinclinados y con falta de espacio.²

2.3 Características craneofaciales.

Los pacientes Clase III esquelética se deben a desequilibrios que son generalmente atribuidos a una o más de las siguientes variables o componentes:

Langlade esquematizó tres tipos de clases III esqueléticas que representan otras tantas posibilidades de dismorfias.



1. Retrognatismo maxilar superior (hipoplasia maxilar).
2. Retrognatismo superior con prognatismo inferior.
3. Prognatismo mandibular.

Tweed (1966), las dividió en dos categorías: pseudoclase III y maloclusiones esqueléticas.

Rakosi, en 1998, propuso otra clasificación morfológica que considera 5 posibilidades:

1. Maloclusión de clase III, secundaria a una relación dentoalveolar anormal.
2. Maloclusión de clase III, con una base mandibular alargada.
3. Maloclusión de clase III, con subdesarrollo del maxilar superior.
4. Maloclusión esquelética clase III, con una combinación de subdesarrollo del maxilar superior y prominencia del inferior; patrón de crecimiento horizontal o vertical.
5. Maloclusión esquelética de clase III, con una guía dental, o falsa mordida forzada.

Clasificación de la maloclusión clase III, según Hogeman y Sanborn, distinguen de forma simple y práctica cuatro grupos principales como se muestra en la figura 11:

- A. Maxilar normal y mandíbula en protrusión.
- B. Maxilar en retrusión y mandíbula normal.
- C. Maxilar y mandíbula normal.
- D. Maxilar en retrusión y mandíbula en protrusión.³

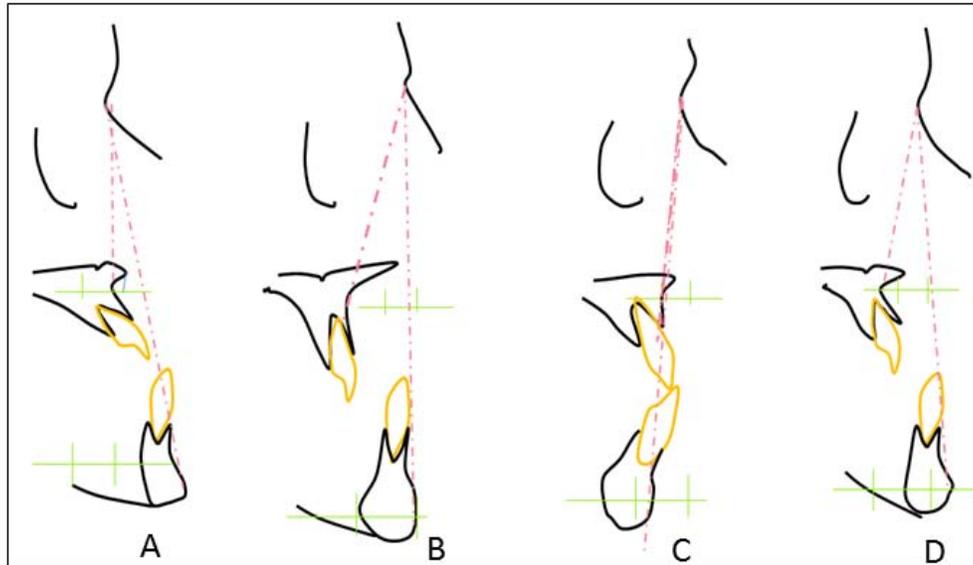


Figura 11. Clasificación de la maloclusión clase III Hogeman y Sanborn.

La maloclusión clase III se ha dividido en dos tipos morfológicos, que son divergentes y convergentes.

Los pacientes con patrón clase III divergentes (figura 12), tienen un plano palatino, oclusal y mandibular que divergen entre sí, el ángulo Goniaco es más obtuso y mordida abierta anterior en casos extremos.

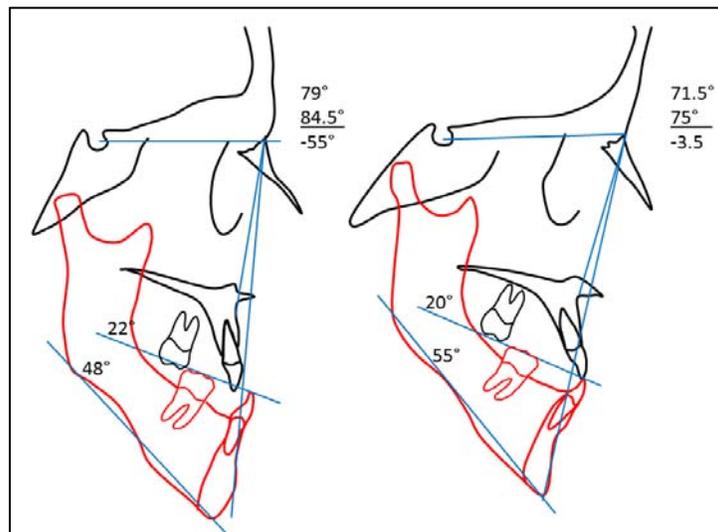


Figura 12. Patrones craneofaciales de tipo divergentes. ⁹



En los pacientes con patrones clase III convergentes (figura 13), el plano palatino oclusal y mandibular tienden a ser más paralelos, un ángulo Goniaco más agudo y sobremordida vertical profunda en casos extremos. Sassouni refiere los dos casos extremos. Schudy introduce los términos hiperdivergente e hipodivergente.⁹

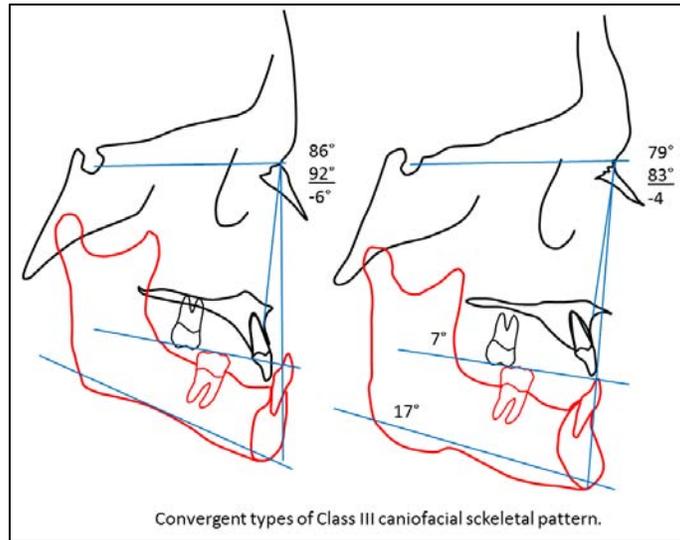


Figura 13. Patrones craneofaciales de hipo convergente.⁹



3 DIAGNÓSTICO.

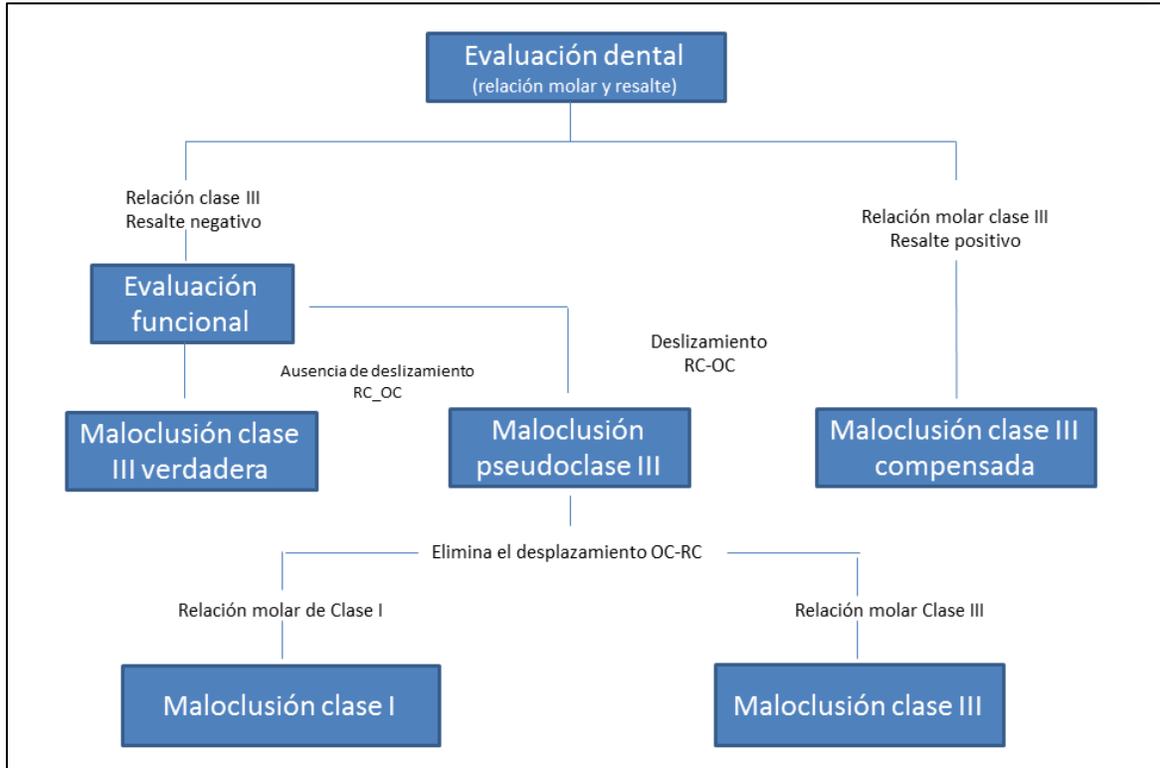


Tabla 1. Diagnóstico para la clase III. ¹⁹

En la tabla 1 podemos ver un diagrama de flujo para poder distinguir con claridad a un paciente clase III esquelética y así enfocarnos al mejor tratamiento.

Como vimos anteriormente, la clase ósea III es una discrepancia anteroposterior entre maxilar y mandíbula, y se caracteriza por la deficiencia de crecimiento en sentido sagital del tercio medio facial o del maxilar, por un crecimiento excesivo del de la mandíbula (Md), o por una combinación de ambas, y existen medidas cefalométricas específicas para determinarlo, como son: el ángulo SNA, SNB, Profundidad facial, Eje facial, ANB, Convexidad al punto A, Articulare, Arco mandibular (en este capítulo describiré brevemente), pero antes revisare un poco sobre diagnóstico diferencial de la clase III esquelética.



3.1 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE CLASE III DENTAL Y ESQUELÉTICA.

Existen diferentes factores relacionados en el diagnóstico diferencial de una Clase III dental y una esquelética. En muchas ocasiones es difícil distinguir entre una y otra, sobre todo cuando el paciente se encuentra en el límite de una mordida cruzada.

Podemos tomar en cuenta los siguientes factores:

- Intensidad de la mordida cruzada.
- Historia familiar de maloclusiones de Clase III.
- Análisis Cefalométrico.
- Aspecto de la cara del paciente, valorar hipoplasia del tercio medio de la cara.
- Número de dientes que se encuentran en mordida cruzada.
- Relación molar y canina.
- Mordida cruzada anterior funcional (interferencias oclusales).¹³

3.2 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE CLASE III ESQUELÉTICA Y PSEUDOPROGNATISMO.

El pseudoprognatismo es esencialmente el resultado de un empuje anterior de la mandíbula. Es por esto que ante una sobremordida horizontal negativa, debemos proceder a una evaluación funcional, la que nos servirá para observar la trayectoria de cierre en relación céntrica (RC) y compararla con su oclusión céntrica (OC), ya que la mandíbula puede deslizarse anteriormente hacia una protrusión forzada debido al contacto prematuro entre incisivos maxilares usualmente retroinclinados, y mandibulares proinclinados. La eliminación del desplazamiento OC-RC debe revelar si se trata de una maloclusión Clase I simple, o de Clase III compensada. Por otra parte, un paciente sin desplazamiento en cierre, es muy probable que tenga una maloclusión de Clase III verdadera.⁵



3.3 DIAGNÓSTICO CEFALOMÉTRICO.

Ángulo Silla.

Su valor promedio es de $123^\circ \pm 5$. Para analizar este ángulo, es necesario conocer el crecimiento de la sincondrosis eseno-occipital, así como también de los huesos que forman la base posterior del cráneo que tendrán una gran influencia en la posición de la fosa mandibular.⁸

Sincondrosis de la base craneal

Según Enlow, las Sincondriosis de la base craneal deben considerarse unidades anatómicas de crecimiento (figura 14). En cuanto a su actividad, debemos señalar que dejará de crecer cerca de los 15 años, y la fusión se completa cerca de los 20 años.

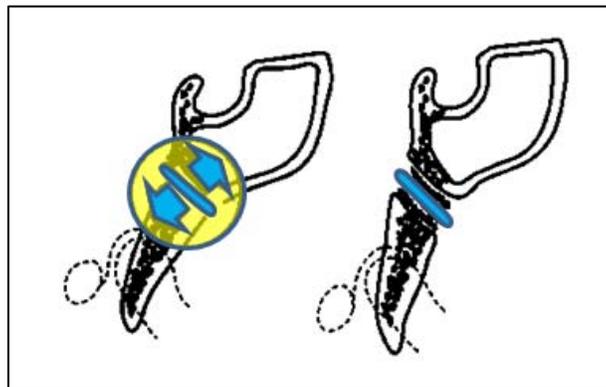


Figura 14. La sincondrosis esenooccipita, centro de crecimiento endocondral.

Esta sincondrosis está íntimamente relacionada con el ángulo silla (figura 15), que es de 123° el cual nos dará una variación en la ubicación de la cavidad glenoidea, posicionando a la mandíbula hacia atrás o hacia adelante.

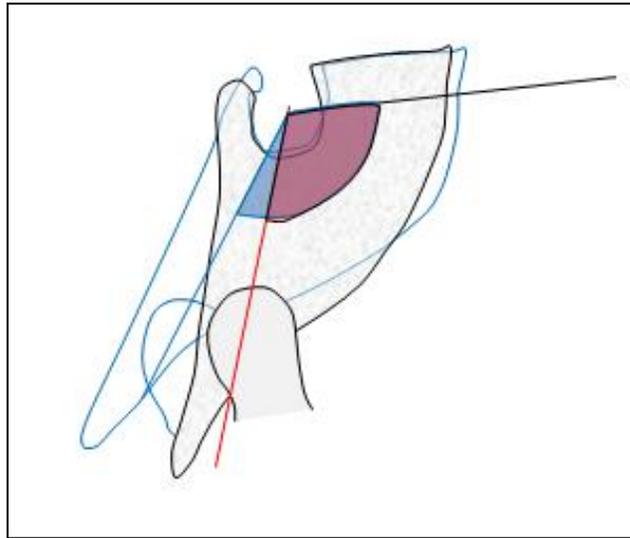


Figura 15. Relación del ángulo Silla y la ubicación de la cavidad glenoidea.

Si consideramos el crecimiento, veremos en los ángulos más pequeños que la norma, un desplazamiento de la cavidad articular hacia abajo y hacia atrás, provocando una posición adelantada de la mandíbula y por el contrario, en ángulos abiertos la implantación mandibular se hace más distal, como se ilustra en la figura 16.⁷

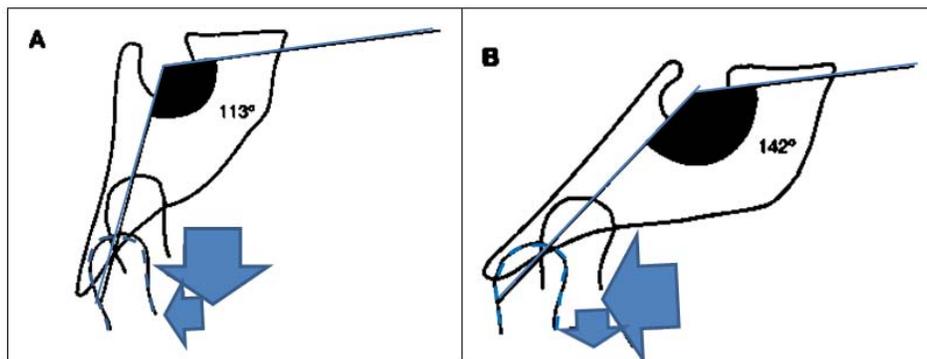


Figura 16. A. Angulo Silla más cerrado de la norma, posiciona el cóndilo más abajo.
B. Angulo Silla abierto posiciona el cóndilo más atrás.

No obstante, en la combinación con las otras medidas cefalométricas como se mencionó anteriormente, esto nos puede ayudar a predecir si empeorará o mejorará, ya que por ejemplo, si tenemos un ángulo silla abierto el cual posicionará la mandíbula más distal, pero tenemos un cuerpo mandibular largo y un ángulo goniaco abierto, su pronóstico puede ser muy desfavorable en sentido vertical, pero favorable en sentido horizontal.⁷



En el caso de los patrones clase III, se presentará un ángulo menor a la norma, lo cual, nos indica una posición más vertical de la base posterior del cráneo (S-Ar). La fosa mandibular con el crecimiento se desplazará más para abajo y hacia adelante, favoreciendo la proyección anterior de la mandíbula. La cara se presentará más prognática, inclusive frente a casos con mandíbulas normales.⁸

Ángulo articular.

Su valor normal es de 143° , y define cómo la mandíbula está soportada por la base posterior del cráneo, la rotación horaria (posterior) o la rotación anti-horaria (anterior). Este factor evalúa la parte posterior de la cara. Es un reflejo del tipo facial, del crecimiento dento-alveolar y del patrón muscular del paciente, constituyéndose, en un buen indicador del crecimiento y de la respuesta vertical que se presentará frente al tratamiento. Es un ángulo que puede ser modificado frente al tratamiento. En los pacientes con ángulos cerrados, tiende a favorecer el prognatismo en dirección horizontal, lo cual hará que el paciente se vea más prógnata aunque la mandíbula esté de tamaño adecuado. También debemos tomar en cuenta que la musculatura de estos patrones resistirá cualquier movimiento extrusivo, y las posibilidades de desplazamiento del cóndilo por la mecánica de tratamiento serán menores.

Ángulo goniáco.

El superior, principalmente describe la inclinación de la rama ascendente e indica la dirección de crecimiento sagital remanente de la mandíbula. Este es uno de los pocos factores que, por sí sólo, tiene valor de predicción de crecimiento.

Cuando está aumentado, entre 58° a 65° , indica que el crecimiento remanente de la mandíbula será horizontal, haciendo que la parte inferior de la cara sea más prógnata, y cuando se encuentra cerrado, el remanente será más vertical, de tipo rotacional posterior con poca proyección del mentón.

Cuando el Ángulo Goniáco inferior esta aumentado, indica que el cuerpo mandibular está más inclinado hacia abajo, proyectando la sínfisis a esta dirección, pudiendo provocar mordida abierta esquelética.

En pacientes con un ángulo superior aumentado e inferior disminuido, es muy desfavorable para los pacientes clase III.⁸



Convexidad.

Cuando tenemos una convexidad facial disminuida que nos dice que estamos ante un patrón esquelético Clase III. Sin embargo puede ser por diferentes causas:

- Profundidad facial aumentada, acompañada de una profundidad maxilar:
 - a) Normal.
 - b) Disminuida.
 - c) Excepcionalmente podrá estar aumentada, pero en menor grado que la profundidad facial.
- Profundidad facial normal con profundidad maxilar disminuida, (figura 17).

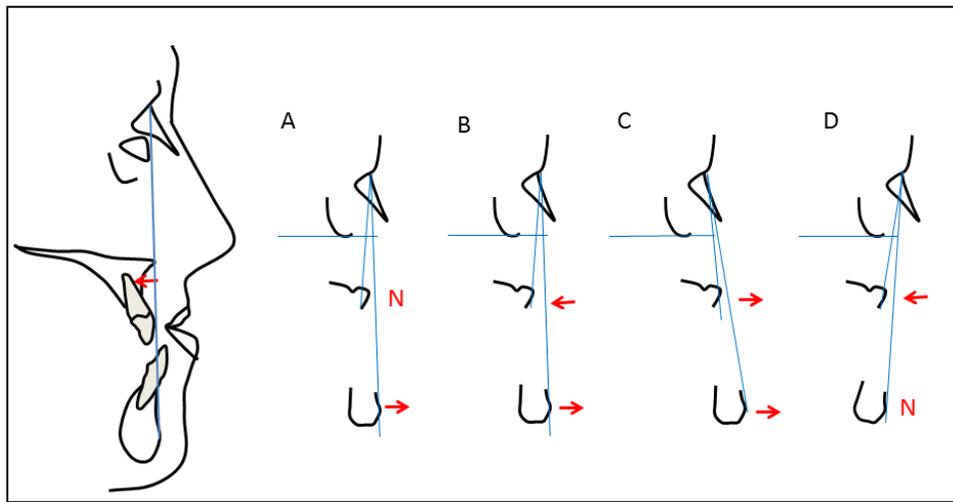


Figura 17. Clase III esquelética (Convexidad disminuida). Diferentes variantes: **A, B y C** profundidad facial aumentada, con profundidad maxilar normal (A), disminuida (B) o aumentada (C). Profundidad facial normal con profundidad maxilar disminuida (D).

El tratamiento ortopédico de la maloclusión clase III, puede dar lugar a adaptaciones craneofaciales más favorables cuando los registros cefalométricos de un paciente presentan una rama mandibular corta (es decir, disminución de la altura facial posterior), con un ángulo obtuso de la base del cráneo y un ángulo bajo del plano mandibular. Por el contrario, la excesiva longitud de la rama mandibular (es decir, el aumento de la altura facial posterior), con un ángulo de la base craneal agudo y un ángulo del plano mandibular empinada, debe considerarse como signos desfavorables en el pronóstico de la maloclusión clase III.¹⁴

El tratamiento y el tiempo, son factores que deben entenderse en coordinación los patrones de crecimiento y madurez que se expresa en cada individuo. En condiciones normales el crecimiento va acompañado de maduración.

Desde el nacimiento hasta la edad adulta se observan tres picos de crecimiento: el primero, muy intenso, ocurre desde el nacimiento hasta los tres años de edad; el



segundo, es observado entre los 6-7 años en las niñas y 7-9 en los niños; el tercero, denominado circunpuberal, ocurre cercano a la pubertad y no concuerda con una edad cronológica específica. Después, la intensidad de crecimiento aumenta de nuevo en la pubertad para cesar al final de la adolescencia. El desarrollo facial sigue la misma curva que el desarrollo somático general.²⁰

Los pacientes clase III requieren un adecuado pronóstico de la evolución de la anomalía, hasta el cese del crecimiento. Ricketts, encontró algunos factores (figura 18) que están relacionados con el crecimiento mandibular excesivo:

1. Deflexión Craneal mayor que 30° .
2. Localización del Porion menor que 76° .
3. Posición de la rama.
4. Cuello del cóndilo largo y estrecho.
5. Sínfisis mandibular ancha.
6. Relación molar.

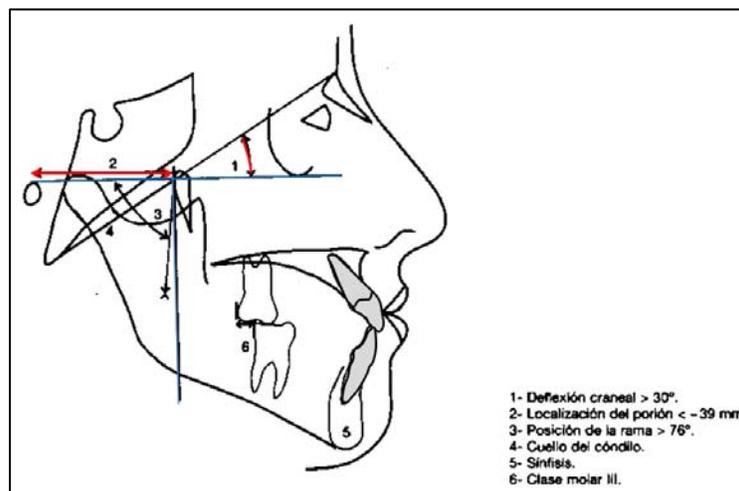


Figura 18. Factores del cefalograma de Ricketts que pronostican una clase III.

En la tabla 2, podemos observar algunas medidas del cefalograma de Ricketts, que pronostican una clase III (*), con un potencial anormal aun cuando no exista ningún signo de clase III. Los restantes se observan en un a clase III ya instalada.



CRANEALES	DEFLEXIÓN CRANEAL (*)	MAYOR DE $27^\circ \pm 3^\circ$
	DISTANCIA PORIÓN - PTV (*)	MENOR DE $-39 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ a los 9 años
	BASE CRANEAL ANTERIOR	MENOR DE $55 \text{ mm} \pm 2,5 \text{ mm}$ a los 9 años
MANDIBULARES	POSICIÓN DE LA RAMA (*)	MAYOR DE $76^\circ \pm 3^\circ$
	CUELLO DEL CÓNDILO (*)	LARGO y ESTRECHO
	SÍNFISIS (*)	ANCHA o ALTA
	EJE DEL CUERPO MANDIBULAR	MAYOR DE $65 \text{ mm} \pm 2,5 \text{ mm}$ a los 9 años
	PROFUNDIDAD FACIAL	MAYOR DE $87^\circ \pm 3^\circ$ a los 9 años
MAXILO-MANDIBULARES	CONVEXIDAD	NEGATIVA
	RELACIÓN MOLAR (*)	CLASE III
DENTARIOS	MORDIDA ANTERIOR	INVERTIDA
	MORDIDA LATERAL	INVERTIDA
FACIALES	PERFIL	CÓNCAVO

Tabla 2

Algunas medidas de Björk-Jarabak, se pueden utilizar para la predicción de crecimiento hasta la finalización, (tabla 3).⁷

POTENCIAL AUMENTADO	Relación (S-Ar) - (Ar-Go) mayor de 3 a 4
	Relación (S-Na) - (Go-Me) 1 a más de 1
DIRECCIÓN (hacia adelante)	Ángulo de la silla (Na-S-Ar) disminuido
	Ángulo goníaco superior (Ar-Go-Na) aumentado
	Ángulo articular (S-Ar-Go) disminuido
DIRECCIÓN (hacia abajo)	Ángulo goníaco inferior (Na-Go-Me) aumentado

Tabla 3. Medidas de Björk-Jarabak para la predicción de crecimiento remanente.



3.4 MADURACIÓN ÓSEA.

Maduración, se refiere al progreso (avance-evolución-desarrollo) que cada individuo hace hasta lograr el estado de adultez. Cada individuo presenta su propio ritmo de desarrollo, de allí que es importante tener a mano algunos medios que nos permitan poder identificar la madurez de cada persona.⁶

El análisis del desarrollo del esqueleto de la mano, puede ser considerada una herramienta útil para estimar la maduración esquelética, en general. Es importante para evaluar la madurez de un niño en relación directa con su propio salto de crecimiento puberal, y así establecer si este es inminente, ya ha sido alcanzado, o bien, si ya pasó.

La información obtenida de las diversas áreas epifisarias, varía con la edad cronológica. Los patrones de uso más utilizados son los de Todd, Greulich y Pyle, y los de Vogt y Vickers.⁵

La valoración de la radiografía de la mano se puede realizar de dos formas:

1) Comparación con atlas, 2) utilizando indicadores esqueléticos.

El primer método utiliza un atlas, como el de Greulich y Pyle, como estándar para comparar. Las plantillas del atlas presentan intervalos de seis meses de edad cronológica. Cada hueso de la mano se debe comparar con los huesos correspondientes en el atlas, seleccionando el que más se aproxime.

El segundo método es el que utiliza ciertos indicadores esqueléticos (IMEs) que permiten la identificación de los eventos de maduración progresivos, y relaciona la maduración esquelética con el brote de crecimiento puberal.⁵

Un método empleado en la valoración de la “edad ósea”, que ha tenido una gran difusión, es el de Tanner y Whitehouse, que tuvo su primera versión en 1962, conocida como TW-1, y una versión perfeccionada en 1975, el TW-2.

Cualquiera de las partes del cuerpo pueden ser empleadas en la valoración de la “edad ósea”, pero, en la práctica, la mano y el carpo son las utilizadas, especialmente después del primer año de vida, debido a que poseen un gran número de huesos y epífisis en desarrollo, por lo que resulta posible el seguimiento de los cambios a través de los años a medida que el individuo crece.

Cada hueso o epífisis tiene definidos unos estadios, por lo que necesariamente pasará en su proceso de maduración, existiendo de 8 a 9 estadios según el hueso que se trate, y que se designan desde A hasta H.

El cese del crecimiento lineal tiene lugar al final de la pubertad, al producirse la osificación completa de la epífisis de los huesos largos y su unión con la metáfisis. La osificación completa de la mano, guarda estrecha relación con el cierre de la epífisis de los huesos largos.

Fishman, Hägg y Taranger, Greulich y Pyle, entre otros, manifiestan que se debe tomar una radiografía de la mano izquierda del paciente, pero otros autores, como Björk, recomiendan tomar la mano derecha para realizar el análisis que él propone.



Los indicadores de la maduración esquelética se miden a partir de la relación cambiante entre las epífisis y la diáfisis, ya que éstas pasan por diferentes etapas:

- La aparición de la epífisis.
- El ancho de cada epífisis, con respecto a la diáfisis.
- El aumento de tamaño de la epífisis, con respecto a la diáfisis.
- El grado de calcificación de las epífisis, con respecto a la diáfisis.
- El grado de fusión de las epífisis, con respecto a la diáfisis.

Los indicadores de maduración esquelética se pueden ver en una radiografía de mano, y constituyen un mecanismo importante para determinar la edad esquelética y el pico de crecimiento puberal de un individuo.^{6, 20}

LAS VÉRTEBRAS CERVICALES COMO INDICADORES DE MADURACIÓN ÓSEA.

Lamparski, en 1972, O'Reilly y Yanniello, en 1988, Franchi et al, en 2000 y Baccetti et al, en 2002, concluyeron que las vértebras cervicales, observables en una radiografía cefálica, son igualmente efectivas.

En el estudio inicial de Lamparski, el 92% de las mujeres y el 96% de los hombres mostraron que la maduración de las vértebras cervicales concuerda con lo encontrado en el método carpal de Fishman. Por lo tanto, se puede concluir que en los pacientes ortodóncicos en crecimiento y desarrollo, a los cuales se les toma una radiografía lateral del cráneo, ésta se puede utilizar para determinar el estadio de maduración esquelética.

En el desarrollo esquelético también se pueden reflejar otros factores que afectan el crecimiento y desarrollo normal de los niños y adolescentes, como son las deficiencias nutricionales y las enfermedades severas.

Hewitt, mostró que la maduración retardada de los huesos carpales de la mano la puede influenciar el crecimiento en los centros epifisiario, y que una radiografía de mano puede proporcionar información sobre la magnitud del impacto en el esqueleto en desarrollo que pueda provocar una deficiencia nutricional o una enfermedad. Eventualmente, el centro epifisiario, cuya osificación interrumpió su crecimiento por uno de los anteriores factores, aparecerá fuera de la secuencia y, posiblemente, con un tamaño o una forma anormal.

La aceleración del crecimiento prepuberal, es difícil de establecer teniendo en cuenta sólo la edad cronológica del individuo.²⁰



CAPÍTULO IV.

4.1 MANEJO TERAPEUTICO DE LA DENTICIÓN TEMPORAL.

Cuando el paciente no presenta alteraciones a nivel esquelético, pero tiene una relación anterior de borde a borde o un resalte ligeramente negativo, y no existe historia familiar de maloclusión esquelética de Clase III, se tendrá que inclinar los incisivos temporales hacia una mejor relación de resalte.

Si esto no se corrige tempranamente entonces puede crear una tendencia prognática, ya que la dentición tendrá influencia ambiental sobre el crecimiento, pues el paciente tenderá a reposicionar la mandíbula hacia adelante o la desviará hacia un lado u otro, con el fin de disminuir el contacto anterior prematuro.¹³

4.2 MANEJO TERAPÉUTICO EN DENTICIÓN MIXTA Y PERMANENTE TEMPRANA

En el caso de dentición mixta, básicamente se trata de vestibularizar los dientes mediante un aparato sagital o bien con aparatología fija. Si los incisivos maxilares están inclinados hacia lingual, lo que crea un resalte negativo, la cefalometría indicará si el problema es esquelético, dental o una combinación de ambos. Cuando esta mecánica no es suficiente y exista una verdadera relación esquelética clase III, entonces se requerirá corrección mediante una combinación de técnicas ortopédicas, ortodóncicas y/o quirúrgicas.

Se tendrá que realizar un diagnóstico para saber si el maxilar es retrognático, la mandíbula es prognática o existen ambas situaciones.

El tratamiento ortopédico representa el uso de fuerzas recíprocas, biológicas y mecánicas, así que el crecimiento maxilar se estimula y el crecimiento esquelético mandibular se frena.

El éxito en el tratamiento depende de la edad, de la cooperación del paciente y de la severidad de la condición esquelética de la Clase III.¹³

4.3 EXPANSIÓN RÁPIDA DEL MAXILAR Y MÁSCARA FACIAL

La **Expansión Rápida del Maxilar** o disyunción, es un procedimiento ortopédico que consiste en separar los dos segmentos que forman el maxilar superior por medio de fuerzas, permitiendo la neoformación ósea en el espacio que queda libre entre los bordes de la separación, siendo una terapéutica modeladora de la sutura media palatina y tercio medio de la cara. Cuando el problema transversal del paciente es de origen esquelético esta terapia está indicada, a diferencia de



cuando el problema es dentario, ya que aquí deberá utilizarse la expansión dental por medios ortodóncico, provocando un movimiento lateral de los segmentos dentarios posteriores con tendencia a la inclinación vestibular de las coronas, dando como resultado una inclinación lingual de la raíz. Cabe mencionar que no solo los brackets producen este movimiento dental, también algunos aparatos como el Quadhelix y los aparatos expansores removibles. Esto lo tenemos que considerar a la hora de elegir la terapéutica basada en el diagnóstico del paciente.

La combinación de expansión rápida del maxilar y la protracción es un método popular para el tratamiento ortopédico temprano de esqueléticos pacientes de clase III. La validez de este enfoque se confirma por estudios clínicos que demuestran que se obtiene un mayor componente esquelético cuando los pacientes son tratados en una temprana edad. Mientras tanto, varios estudios han mostrado respuestas favorables al tratamiento de la máscara facial hasta el inicio de la adolescencia o incluso a lo largo de la pubertad.

Emerson C. Angell, describió el primer uso clínico de RME en 1860.

No fue sino hasta la mitad de este siglo que se demostró el mecanismo preciso de la Expansión Rápida del Maxilar debido a que no existían radiografías disponibles. La Expansión Rápida del Maxilar fue reintroducida en los Estados Unidos hace más de 40 años, estudios hechos en gatos por Debbane en 1958 y en cerdos por Haas en 1959 corroboraron que la sutura media palatina se abría a l utilizar este procedimiento.

Otros estudios realizados por Stambach en monos, demostraron que esta técnica no solo tiene efectos sobre la sutura media palatina sino que involucra todo el sistema circunmaxilar.

Hass presentó una serie de informes de casos con estabilidad ortopédica a largo plazo, tanto en el anteroposterior y dimensiones verticales.¹²

Hass, informó de que, con la expansión rápida de paladar, el maxilar superior puede moverse ligeramente hacia adelante y hacia abajo, lo cual puede llegar a descruzar la mordida anterior si esta no es exagerada.²² Este tipo de aparato interno con bandas colocadas sobre los caninos y segundos molares de la dentición temporal, mueve el maxilar como una unidad y controla cualquier erupción dental o rotación del maxilar no deseada.

Cuando existe hipoplasia maxilar, el desarrollo de las estructuras esqueléticas maxilares se puede estimular en gran manera con el uso de este aparato.¹³

La influencia de la Expansión Rápida del Maxilar, contribuye a la remodelación del sistema de suturas alrededor del complejo maxilar, lo que facilita la regulación de la dirección de crecimiento.²³



Está indicado el uso del tornillo de Expansión Rápida del Maxilar, incluso en ausencia de mordida cruzada posterior ya que la sola activación del tornillo de expansión afecta todas las suturas asociadas directamente con el hueso maxilar.

El maxilar superior es el más voluminoso de todos los huesos del complejo arquitectural y también el más importante. El maxilar articula con dos huesos craneales (frontal y etmoidal) y 6 huesos faciales (huesos propios, lacrimal, vómer, zigomático, palatino, maxilar opuesto). En cuanto a su morfología, se describe como un cuerpo del cual parten tres apófisis, la apófisis superior o rama montante, apófisis palatina y la apófisis piramidal. Participan en la constitución de todas las regiones o cavidades de la cara, fosas nasales, órbitas, paladar óseo, fosa pterigomaxilar, fosa zigomática.

El maxilar está unido por las siguientes suturas:

1. Sutura media palatina
2. Sutura que une los maxilares a la base de cráneo.
3. Sutura que une a los maxilares a los otros elementos óseos: palatino, malar, unguis y huesos propios.

Las suturas son uno de los puntos primordiales del crecimiento facial, son de origen membranoso y no tienen potencial de crecimiento, crecen por estímulos funcionales o mecánicos y el hueso responde de esa forma.

Melsen describió la morfología de la sutura media palatina y su desarrollo postnatal basándose en autopsias humanas y biopsias en niños.

- A) En la infancia, la sutura media palatina en forma de "Y".
- B) Durante el comienzo de la adolescencia en forma de "T".
- C) Al final de la adolescencia, aparecen pequeñas zonas de puentes óseos a través de las suturas.



Figura 19. A) Sutura de la infancia, B) Sutura comienzo de la adolescencia y C) Sutura al final de la adolescencia.

Para algunos autores como Enlow, Scott y Delaire, el rol de la sutura media palatina en el crecimiento transversal del maxilar se agota en los primeros años de vida, pero para otros como Bjork continúa después de la pubertad, según Gianni (1980) crece 1 mm por año hasta los 5 años, después .5 mm por año hasta terminar la pubertad, sucesivamente el crecimiento restante es de 1.5 mm.



Debemos saber cuándo y en qué momento ocurre la sinostosis para realizar la Expansión Rápida del Maxilar.

Person (1973-1976) realizó estudios histológicos y comprobó que la sutura que más temprano se cerró fue de una chica de 15 años, y la más tardía de una de 27 años.

En general entre los 15 y 19 años aparecen espículas de hueso, pero estos pueden ser removidos por los osteoclastos.

Person y Thilander demostraron que el cierre de las suturas intermaxilares y palatina transversa del maxilar superior comienza generalmente a la misma edad aunque no progresa en el mismo grado que el cierre de las demás suturas de la calota craneana, cuando hablamos de disyunción existe un consenso en la literatura que nos dice "cuanto mayor sea la edad del paciente peor será el pronóstico".

EDAD: Esta terapéutica la realizamos en pacientes de 5 a 15 años casi con un éxito del 100%, después de esta edad el éxito disminuye. La calcificación de las suturas se extiende hasta los 30 años aproximadamente, pero tanto la interdigitación como la resistencia del macizo facial actúan como traba para la disyunción. En estos casos ya debemos ocupar una disyunción quirúrgica.

La sutura esfenomaxilar se activa por la tracción anterior producida por la máscara facial.

La terapia de expansión rápida del maxilar permite a la sutura palatina aumentar el desplazamiento maxilar, lo que facilita conseguir resultados más rápidos.¹³

La Expansión Rápida de Maxilar está indicada en casos con mordida cruzada posterior, con retrusión real o relativa del tercio medio facial en los casos de maloclusiones de clase III, también lleva a la corrección espontánea de un paciente con tendencia clase III.

Está documentado que se produce un ligero movimiento anterior del maxilar superior (Hoass 1965- Wentz 1970- Dellinger 1973 – Mc Namara 1977) este cambio oclusal puede tener lugar no sólo por el ligero movimiento anterior de maxilar, sino también, por la eliminación de cualquier tendencia pseudo clase III.

Después de RME, no sólo no hay expansión del arco dental superior, también lo hay en el arco inferior a nivel dental. El ensanchamiento del arco inferior se debe principalmente a una "descompensación", existe un enderezamiento de los dientes posteriores inferiores, que a menudo se encuentran en la oclusión con una orientación más lingual debido a la constricción maxilar asociada.¹⁶

Los datos recientes sobre los efectos a largo plazo de la Expansión Rápida del Maxilar, y la terapia de protracción, parecen indicar que, en promedio, el resultado del tratamiento ortopédico de la maloclusión clase III es favorable cuando se inicia antes del brote de crecimiento puberal.¹⁴



La máscara de protracción o máscara facial, se utiliza habitualmente para empujar el maxilar hacia adelante. Un aparato en el interior de la boca (como el tornillo expansor Hyrax), se conecta con la máscara facial externa mediante elásticos pesados.

Existen diversos tipos de máscaras faciales que cumplen, todas, con el mismo objetivo: la tracción anterior del maxilar.

Una de las más usadas en la actualidad, es la máscara facial del tipo Dr. Petit (modificada por el Dr. Morales en la Ciudad de México).¹³

Varios autores recomiendan la Expansión Rápida del Maxilar durante 8 a 10 días, para pacientes sin deficiencia transversal del maxilar. Esto induce una respuesta celular en todas las suturas que rodean al maxilar, y aumenta el efecto de protracción de la máscara facial.

Existen pocos estudios sobre el efecto de la expansión durante la terapia de la máscara, por lo tanto tal vez tengamos poca comparación. Baik, comparó 47 pacientes tratados con mascarillas y la Expansión Rápida de Paladar, con 13 pacientes tratados con máscara y aparatos labiolinguales, y se encontró significativamente mayor movimiento de avance del punto A, en el grupo de expansión. Sin embargo, Kim y col., evaluaron la terapia de máscara facial en un estudio meta-análisis, e informó que los resultados de protracción, con o sin expansión, fueron similares, pero la duración media del tratamiento fue mayor en el grupo de no expansión.²²

Además, RME se puede utilizar para "ampliar la sonrisa" y eliminar corredores bucales, mientras que al mismo tiempo posiblemente mejorar la función de la vía aérea nasal. Muchos, o la mayoría de estos síntomas, aparecen en el mismo paciente con deficiencia maxilar.

En un estudio sobre estabilidad a largo plazo, 30 pacientes con desarmonía dentoalveolar clase III fueron tratados en la Universidad de Florencia, en el Departamento de Ortodoncia, con la terapia RME / FM, en el 2010, y se encontró que de los sujetos con clase III desarmonía dentoalveolar llevó a resultados exitosos en aproximadamente el 73% de los pacientes. Aproximadamente 8 años después del final de la terapia / FM RME, en los pacientes todavía se observó una mejoría significativa en las relaciones dentoalveolares sagital. Los cambios favorables se debieron principalmente a mejoras significativas en la posición sagital de la mandíbula, pero los cambios maxilares revirtieron por completo en el largo plazo.

La terapia RME / FM de maloclusión clase III, no indujo una tendencia de apertura de la mordida o el aumento de la relación vertical. Sin embargo, están influenciados por el cumplimiento del paciente.¹⁴

4.4 TERAPIA ORTOPÉDICA DE EXPANSIÓN Y PROTRACCIÓN.

En este tipo de terapia hay una mejora en la maloclusión Clase III, ya que ocurre una combinación de cambios esqueléticos y dentales que se producen en la dimensión anteroposterior y en el plano vertical del espacio. Cambios en los



tejidos blandos que incluyen la nariz y el labio superior que se mueven hacia adelante, mientras el mentón se mueve hacia abajo.

Se nota un cambio en el ángulo SNA, en la profundidad del maxilar y un movimiento anterior del punto ANS.

Los molares superiores se mesializan al igual que los incisivos.²¹

4.5 MECANOTERAPIA DE LA PROTRACCIÓN.

En la mecanoterapia de la protracción con MF, después de la ERM, es importante aclarar algunos puntos como lo es el “Centro de Resistencia del Maxilar”, para facilitar esta terapia.

En la mayoría de estudios se observó una rotación hacia la izquierda del maxilar superior, con el uso de la protracción. Aunque esta rotación era un beneficio en el tratamiento de pacientes Clase III con mordida profunda, no está indicada en casos de clase III con los patrones esqueléticos de un ángulo alto y mordida abierta anterior. Con el fin de eliminar estos efectos secundarios no deseados, algunos investigadores han aplicado la protracción fuerza en un ángulo de 30 ° hacia abajo desde el plano oclusal. Otros investigadores han evaluado los efectos de la aplicación de la fuerza, utilizando diferentes puntos de aplicación de la fuerza para la protracción del maxilar. Algunos hacían aplicación de la fuerza de la zona bucal de los molares, caninos, y la región incisivo lateral sin dejar de aplicar la fuerza cerca del nivel del plano oclusal.

En la literatura ha existido variación entre los estudios de localización del Centro de Resistencia del Maxilar.

Según Tanne y Hirato, el centro de la resistencia del complejo dentoalveolar maxilar, está situada entre las puntas de las raíces de primero y segundo premolar maxilar. Según Staggers, el Centro de Resistencia del hueso Maxilar está en el nivel del contrafuerte cigomático. Según Hata, el Centro de la Resistencia del Maxilar superior se encuentra a 5 mm por encima del suelo nasal.¹

Las activaciones recomendadas es una cada 24 horas por 3 semanas y, al finalizar, se fija con ligadura metálica.

Al indicar el uso de la máscara facial (figura 20), es importante hacer algunos ajustes, tales como permitir que se pueda abrir y cerrar la boca libremente. El tope superior evita que la máscara se deslice hacia abajo por la presión ejercida por los elásticos.

El bastidor se adapta anatómicamente y se puede ajustar si se requiere una mejor adaptación. Si la parte inferior del bastidor es demasiado larga, se debe de cortar con un disco de carburo para prevenir que el paciente se lesione en el cuello cuando inclina la cabeza hacia abajo.



La barra de ganchos o barra bucal, se debe de adaptar mediante el soporte ajustable en función de la altura de la boca y de la dirección de la tracción elástica. En muchas ocasiones (Clase III con mordida profunda) se coloca por debajo del labio inferior para aplicar una tracción anterior e inferior al maxilar. De esta manera se consigue una tracción anterior e inferior del hueso maxilar, lo que causa que la mandíbula se desplace en la dirección de las agujas del reloj. Esto abrirá la mordida y ayudará a aliviar el overjet o resalte negativo al moverse hacia distal el punto B.

Se debe de tener cuidado en establecer los objetivos para cada tratamiento.

La barra de ganchos o arco bucal se puede ajustar lateralmente para aplicar una tracción asimétrica. Si se necesita más fuerza se gira el soporte ajustable del arco bucal 180°. Esto incrementa la distancia desde la boca a la barra de los ganchos Y, por consiguiente, incrementa la tensión de los elásticos.

Para la activación se requiere el cambio de los elásticos intraorales (de 397 a 454 g) diariamente, incluyendo el uso nocturno durante nueve meses.¹³



Figura 20. Mascara Facial Pettit.¹³



4.6 TERAPIA DE COMBINACIÓN ORTODÓNICA-ORTOPÉDICA PARA PACIENTES CLASE III DENTO- ESQUELÉTICOS.

La terapia de combinación Clase III, es una estrategia de tratamiento no quirúrgico integral diseñado para interceptar el desarrollo de las maloclusiones Clase III esqueléticas, mediante la incorporación de la mecánica ortopedia y ortodoncia, para mejorar efectivamente la oclusión y el perfil de la paciente. En casos seleccionados adecuadamente, esta modalidad de tratamiento puede ser una alternativa exitosa que satisface la petición de un paciente para evitar la cirugía o extracciones.

Se recomienda para pacientes hiperdivergentes Clase III, que todavía están creciendo. Los mecanismos propuestos son:

1. Avanzar el maxilar mediante terapia ortopédica, para la mejora de la discrepancia esquelética y la creación de un entorno más favorable para el crecimiento facial posterior.
2. Controlar la relación vertical del complejo dentoalveolar y reconstruir el plano oclusal con el patrón esquelético.
3. Producir compensaciones craneofaciales naturales, ortodóncicas y ortopédicas.²³
4. Incluir en el tratamiento de ortodoncia los objetivos importantes:
 - Un funcionamiento suave y adecuado de la articulación temporomandibular.
 - Una estética facial óptima.
 - Unos dientes sanos y bien colocados.¹³



5.1 VENTAJAS DEL TRATAMIENTO TEMPRANO.

El tratamiento debe empezar de forma temprana, ya que el profesional podrá tomar ventaja del potencial de crecimiento para poder prevenir consecuencias sobre todo a nivel físico y psicológico que hoy en día tiene mucho peso para poder justificar un tratamiento temprano.

Es evidente que los tratamientos tempranos de la maloclusión de Clase III, incluso a los 3 años, proporcionan resultados más rápidos y mejores.

Así podemos hacer un listado de puntos a favor para realizar el tratamiento temprano:

1. Un entorno más favorable para el crecimiento.
2. Resultados más rápidos.
3. Mejores relaciones oclusales.
4. Una apariencia atractiva de forma temprana con un desarrollo social y psicológico más normal.¹³
5. Pacientes con corrección de SMH de 4 a 5 mm en la fase de ortopedia, tiene menor posibilidad de recidiva.
6. Mayor satisfacción de los padres.¹⁴

Datos recientes sobre los efectos a largo plazo de la Expansión Rápida del Maxilar y la terapia de protracción parecen indicar que el resultado del tratamiento ortopédico de la maloclusión clase III es favorable cuando se inicia antes de que brote de crecimiento puberal.

Tres cuartas partes de pacientes Clase III que reciben tratamiento ortopédico mantienen un resalte positivo después de la maduración esquelética pospuberal.¹⁴

En el área de sección transversal de la vía aérea superior en la columna vertebral a nivel nasal posterior, basion gana significativamente un aumento moderado después de RME.¹²



5.2 DESVENTAJAS DEL TRATAMIENTO TEMPRANO.

El tratamiento se puede alargar mucho y la cooperación del paciente puede alterarse, debido al cansancio por llevar los aparatos.¹³

La relación anteroposterior en una persona tratada con maloclusión clase III, podría empeorar durante el período de crecimiento en la adolescencia.¹⁴

El tratamiento ortopédico de la maloclusión clase III, podría ser desfavorable hasta un 16.7% a largo plazo, cuando los registros cefalométricos del paciente muestran una mayor altura posterior facial, un ángulo agudo de la base del cráneo, y un ángulo del plano mandibular empinada al comienzo del tratamiento.¹⁴

En el caso de pacientes con retrusión maxilar, se presenta un giro a la derecha de la mandíbula y un aumento de la altura facial inferior, que regularmente son consecuencias de la terapia con máscara de protracción, incluso combinado con la expansión palatina, aumentando significativamente el crecimiento vertical, a causa de la rotación hacia abajo y atrás de la mandíbula y el plano oclusal.²³



CASO CLÍNICO.

FICHA DE IDENTIFICACIÓN.

Paciente: Karla Paola Guzmán Valdez

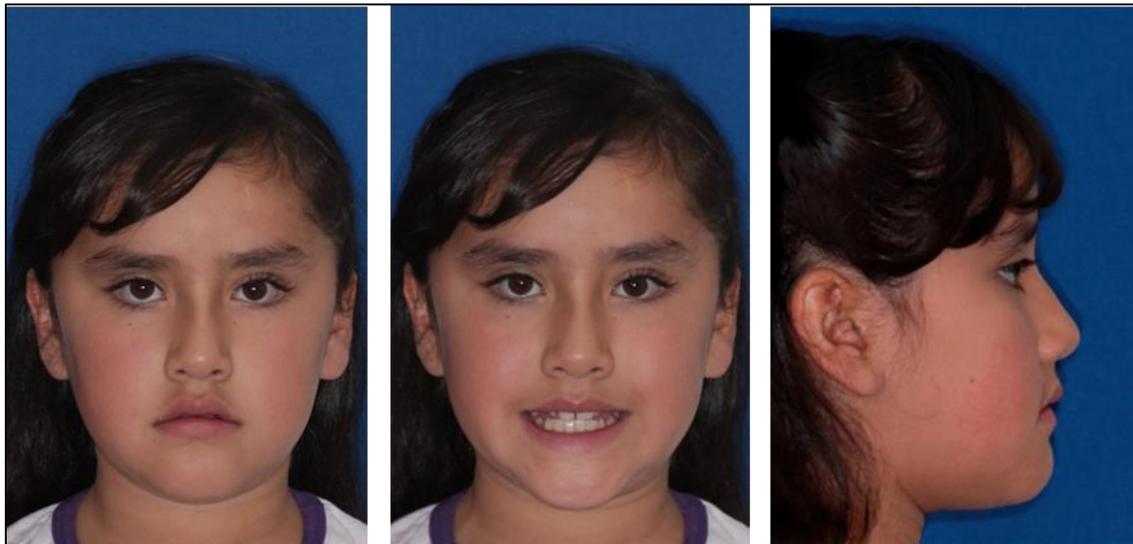
Edad: 9 años 6 meses

Fecha de nacimiento: 8/05/2004

Motivo de consulta: “la mandíbula le está creciendo más y sus dientes están muy chuecos”

ANÁLISIS FACIAL.

GALERIA DE FOTOS EXTRAORALES.





FRONTAL



- Cara redonda
- Cejas pobladas
- Línea bipupilar simétrica
- Tercio superior ligeramente más pequeño en relación con medio e inferior
- Nariz mediana
- Labios gruesos competentes
- Mentón ligeramente desviado a la izquierda

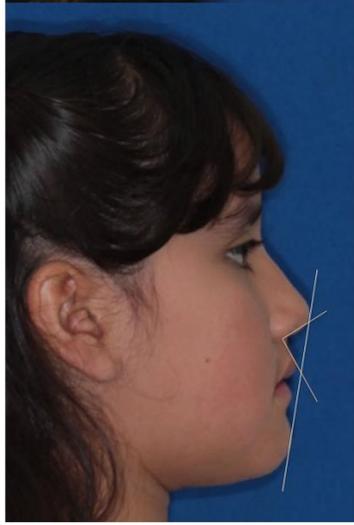
SONRISA



- Línea media facial no coincide con la línea media dental superior
Desviada 1 mm a la derecha
- Exposición dental:
 - 30% superior
 - 80% inferior



PERFIL



- Perfil recto
- Ángulo nasolabial: 94°
- Línea estética de Ricketts
- Labio superior: -2.5 mm
- Labio Inferior: -1.5 mm
- Retroquelia



GALERIA DE FOTOS INTRAORALES



ANÁLISIS DENTAL.

	<h3>FRENTE</h3> <ul style="list-style-type: none">• Línea media superior desviada 1mm a la derecha con respecto a la inferior.• Mordida cruzada anterior.
	<ul style="list-style-type: none">• Diastema superior y trema entre 1.1 y 1.2.• Caninos superiores sin erupcionar.



LATERAL DERECHA



- Clase III molar
- Clase canina no valorable
- Mordida cruzada anterior
- Adecuada inserción de frenillos



LATERAL IZQUIERDA

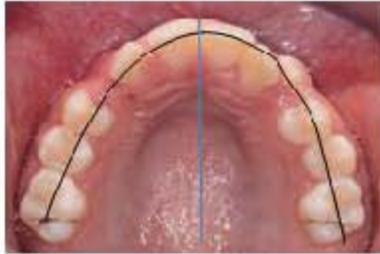


- Clase III molar
- Clase canina no valorable
- Mordida cruzada anterior
- Lesiones cariosas vestibulares en dientes 75 y 36





SUPERIOR



- Arco Ovalado
- Arco simétrico
- Lesiones cariosas en los dientes 16 y 26



INFERIOR



- Arco ovalado
- Arco simétrico
- Caries dental en 75, 36 y 46
- Restauraciones mal ajustadas





SOBREMORDIDA



- Vertical: 3 mm
- Horizontal: -2 mm



ANALISIS DE ESPACIO

DISCREPANCIA



Superior

Espacio disponible: 88 mm
Espacio requerido: 94.8 mm

Discrepancia: **-6.8 mm**

Inferior

Espacio disponible: 86 mm
Espacio requerido: 87.8 mm

Discrepancia: **-2.8 mm**





ANÁLISIS RADIOGRÁFICO



Radiografía panorámica inicial, en la que presenta aparentemente vías aéreas poco permeables, desviación ligera del tabique nasal, presencia de 34 dientes, incluyendo 4 gérmenes dentarios de los terceros molares, 2 dientes deciduos, raíz corta en el órgano dentario 21.



Radiografía lateral de cráneo.

CEFALOMETRIA DE RICKETTS INICIAL.





CAMPO I PROBLEMA DENTARIO	NORMA		INICIO	INTERPRETACIÓN
RELACION MOLAR	-3 ± 3 mm		-6 mm	CLASE III MOLAR
RELACION CANINA	2 ± 3 mm			
OVERJET INCISIVO	2.5 (± 2.5 mm)		-2 mm	MOHIDA CRUZADA ANTERIOR
OVER BIT INCISIVA	2.5 ± 2.5 mm		3 mm	
EXTRUSION INC INFERIOR	1.25 ± 2 mm		0 mm	
ANGULO INTERMOIAR	100° ± 6°		137°	PROINCLINACIÓN

CAMPO II PROBLEMA ESQUELETICO	NORMA	RELACION MAXILO-MAND.	INICIO	INTERPRETACIÓN
CONVEXIDAD FACIAL	2 ± 2 mm	DISMINUYE 0.2 mm X AÑO = 1.4mm	2	DEFICIA HIPOPLASIA MAXILAR
ALTURA FACIAL INFERIOR	47° ± 4°		46°	



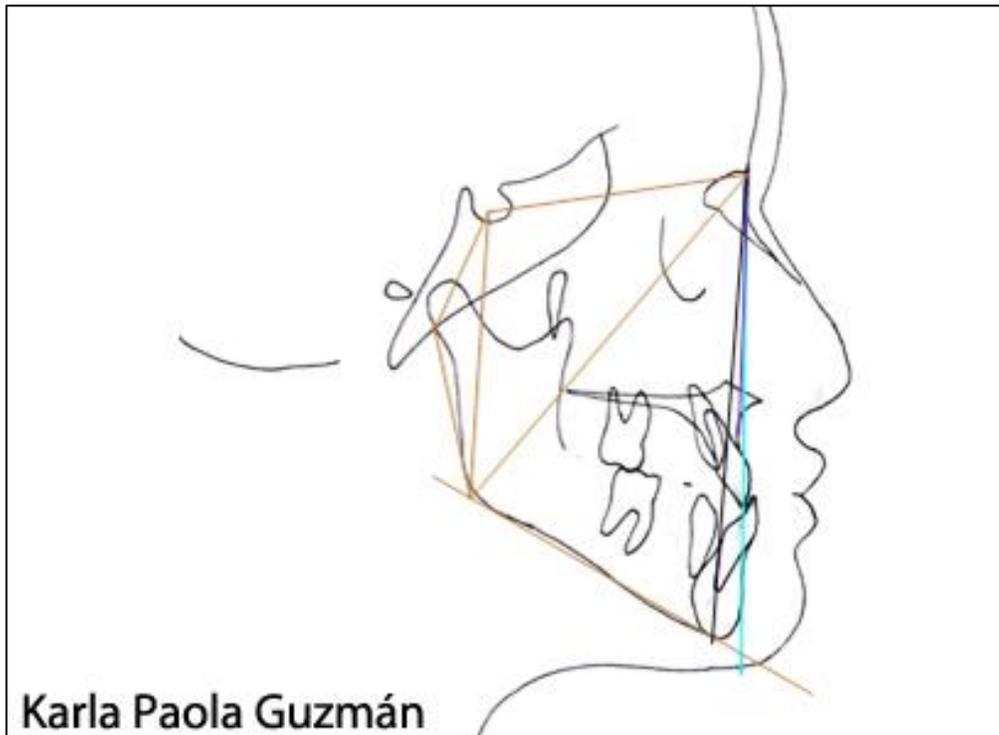
CAMPO III PROBLEMA OSEO DENTARIO	NORMA		INICIO	INTERPRETACIÓN
POSICIÓN MOLAR SUPERIOR	EDAD 1 12 ^{mm} ±4-7mm	Norma = 12.5 mm	13 mm	
PROTRUSIÓN INCISIVO INFERIOR	1.0-2.3 mm		4 mm	PROTRUSIÓN DEL INCISIVO INFERIOR
PROTRUSIÓN INCISIVO SUPERIOR	0.5-1.2 mm		5	RETRUSIÓN DEL INCISIVO SUPERIOR
INCLINACIÓN INCISIVO INFERIOR	22°-47° 4"		25.5°	PRONCINADO
INCLINACIÓN INCISIVO SUPERIOR	28° 17-41"		19°	REINCLINADO
PLANO OCLUSAL A LA RAMA MANDIBULAR	0.0-3 mm	AUMENTA 0.5 mm X AÑO = -1.5 mm	-2.5	
INCLINACIÓN PLANO OCLUSAL	22°-45.4°	AUMENTA 0.5° X AÑO = 25°	21°	

CAMPO IV PROBLEMA ESTÉTICO	NORMA		INICIO	INTERPRETACIÓN
PROTRUSIÓN LABIAL INFERIOR	-2.0-2 mm	DISMINUYE 0.2 mm X AÑO = -2.3 mm	-1.5 mm	
LONGITUD LABIO SUPERIOR	94 ±2 mm	AUMENTA 0.3 mm X AÑO = 25.8	25 mm	
COMISURA A PLANO OCLUSAL	-3.5 mm 1/-1.5	AUMENTA 0.1 mm X AÑO = 2.9	-4 mm	



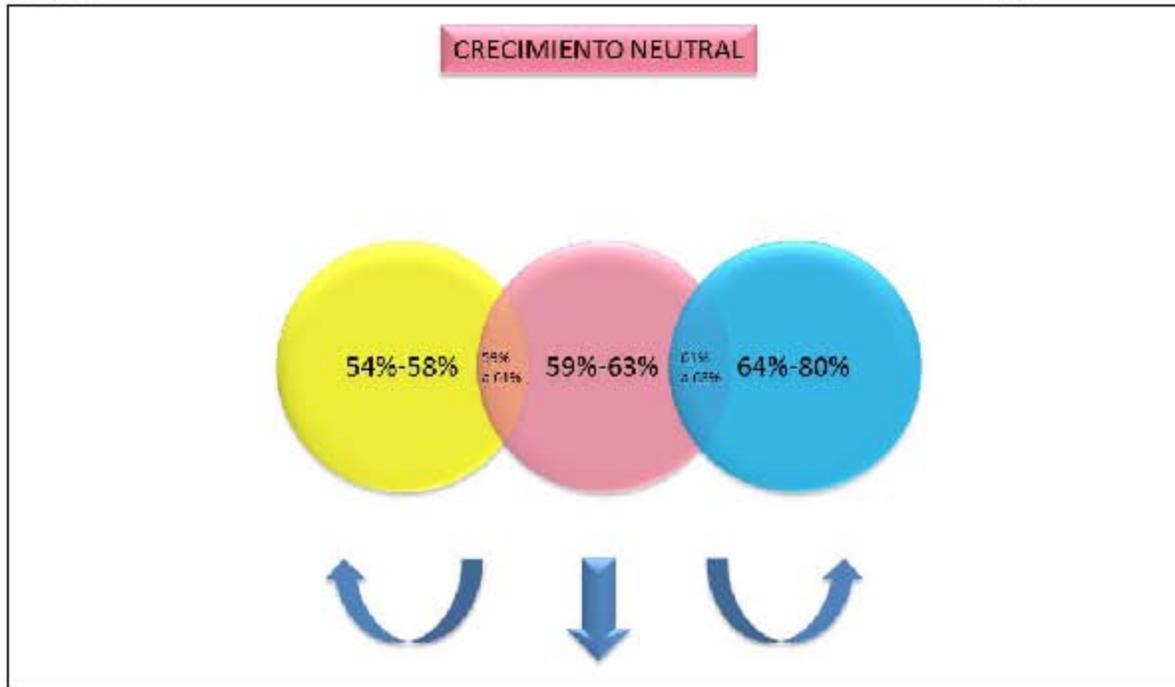
CAMPO V PROBLEMA DETERMINANTE	NORMA		INICIO	INTERPRETACION
PROFUNDIDAD FACIAL	87° +/- 3°	AUMENTA 0.3° X AÑO = 88.2	94°	PROTRUSIÓN MANDIBULAR
EJE FACIAL	90° +/- 3.5°		87°	
CONO FACIAL	68° +/- 3.5°		58°	CRECEDOR VERTICAL
PLANO MANDIBULAR	26° +/- 4.5°	DISMINUYE 0.3° X AÑO = 25.1°	28°	
INCLINACION PLANO PALATAL	1° +/- 3.5°		-1°	
PROFUNDIDAD MAXILAR	90° +/- 3°		91°	
ALTURA MAXILAR	53° +/- 3°	AUMENTA 0.5° X AÑO = 56°	66°	MORDIDA PROFUNDA MAXILAR--- SONRISA GINGIVAL

CEFALOMETRIA DE JARABAK





Björk-JARABAK	NORMA	PACIENTE INICIO	INTERPRETACIÓN
Angulo de la silla	123° +- 5	122°	
Angulo Articular	143° +- 6	144°	
Angulo Goniaco	130° +-7	134°	
SUMA TOTAL	396° +_6	400°	Crecimiento vertical con poco avance del mentón
Mitad sup ángulo Go	52° - 55°	53°	
Mitad inf ángulo Go	70° - 75°	81°	CUERPO DE LA MANDIBULA HIPERDIVERGENTE
Base Craneal Posterior	32mm +- 3	33 mm	
Altura de la rama	44mm +- 5	43 mm	
Base Craneal anterior	71 mm +-3	65 mm	
Longitud del cuerpo mandibular	71 mm +-5	71 mm	
Altura facial posterior	70-85mm	71 mm	
Altura facial anterior	105-120 mm	116 mm	
AFP/AFP	62 – 65%	61%	CRECIMIENTO HACIA ABAJO
SNA	80 °	80°	
SNB	78°	83°	
ANB	2°	-3°	CLASE III



VERT INICIAL

FACTORES	NORMA	DES. EST.	MEDIDA PACIENTE	DIFERENCIA/DE SV. EST.	DES. PAC.
Eje facial	90°	± 3°	87	-3/3	-1
Profundidad facial	87°	±3°	94	7/3	2.3
Ángulo del plano mandibular	26°	± 4°	28	-2/4	-0.5
Altura facial inferior	47°	± 4°	46	1 /4	0.25
Arco mandibular	26°	± 4°	25°	-1/4	-0.25

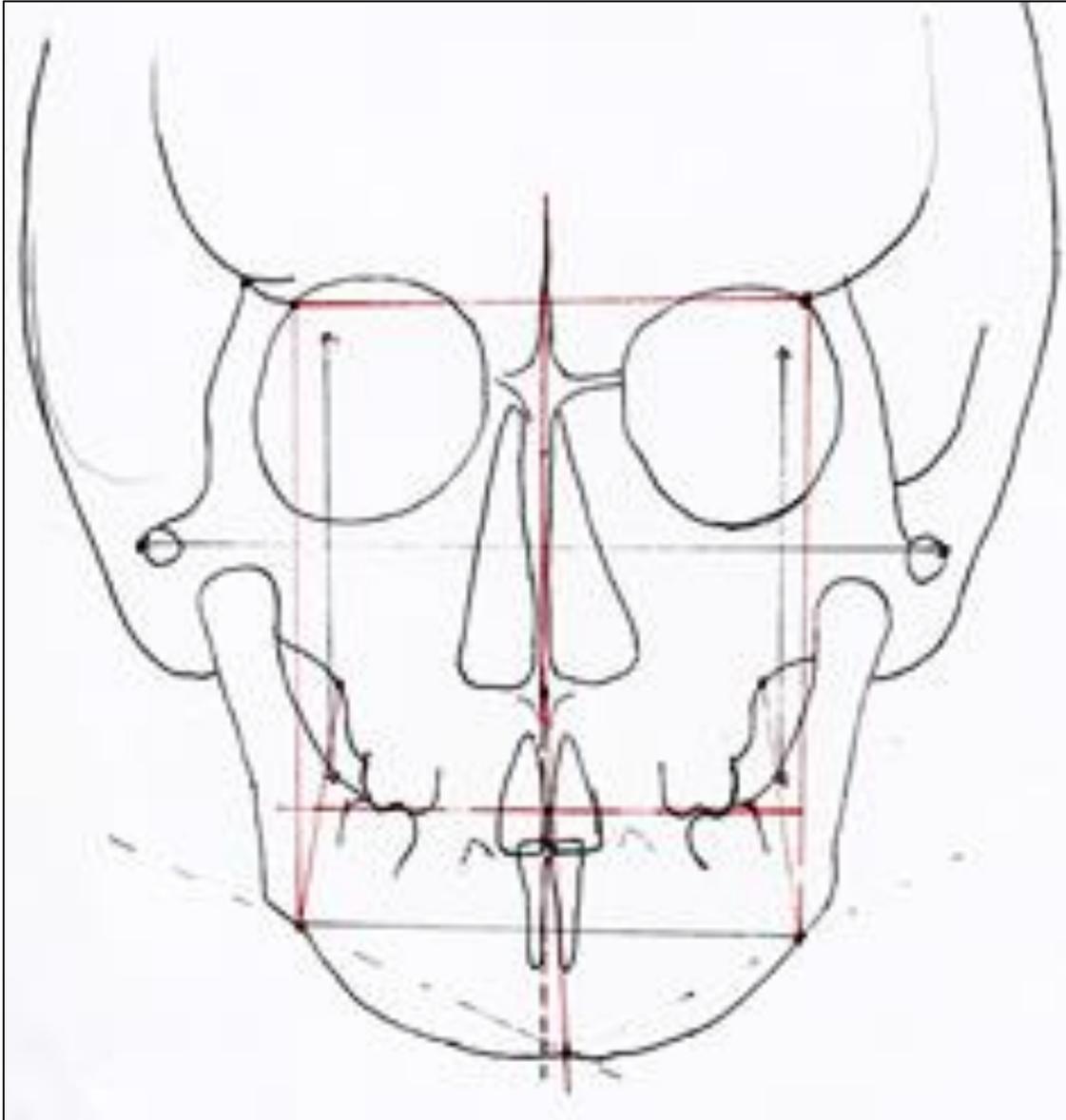
Suma algebraica: $0.8 / 5 = 0.16$ MESOFACIAL



RADIOGRAFÍA P-A



CEFALOMETRÍA FRONTAL DE RICKETTS INICIAL





CAMPO I Dentario y frontal

	NORMA	CORRECCIÓN	DESVIACIÓN ESTANDAR	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
1 RELACIÓN MOLAR	1.5 mm		+/- 1.5 mm	2 D-I	Mordido cúspido – cúspido post.
2 ANCHO INTERMOLAR	I: 55 mm M: 54 mm		+/- 2 mm	70 mm	Arco inferior ancho
3 ANCHO INTERCANINO	22.7 mm	0.8/año (7) 2.7 mm	+/- 3.2 mm	27 mm	
4 LINEA MEDIA DE LAS ARCADAS	0 mm		+/- 1.5 mm	0 mm	

CAMPO II Relación maxilomandibular

5 ANCHO MAXILO-MANDIBULAR	10 mm		+/- 1.5 mm	7 mm D-I	Simétricos
6 LINEA MEDIA MAXILO-MANDIBULAR	0°		+/- 2°	2°	Desviación mandibular a la izquierda

CAMPO III Relación dentoesquelata

7 Molar a ambos maxilares	6.8 mm		+/- 1.7 mm	4 mm D-I	
8 Línea media mandibular dentaria	0 mm		+/- 1.5 mm	1 mm a la izquierda	
9 Inclinación del plano oclusal	0 mm		+/- 2 mm	2 mm izquierda	Inclinado ligeramente a la izquierda

CAMPO IV Relación craneofacial

10 SIMETRÍA POSTURAL	0°		+/- 2	1°	
----------------------	----	--	-------	----	--



CAMPO V Estructural interno

11	ANCHO NASAL	25 mm	Aumenta .7 x año	+/- 2 mm	30 mm	
12	ALTURA NASAL	44 mm	1mm/año (9 años) 48 mm	+/- 3 mm	67 mm	
13	ANCHO MAXILAR	62 mm	Aumenta .5 x año	+/- 3 mm	77 mm	Maxilar ancho
14	ANCHO MANDIBULAR	70 mm	1.4 mm/año (9 años) 81.6 mm	+/- 3 mm	85 mm	Mandibula ancho
15	ANCHO FACIAL	117 mm	2.4mm/año (9 años) 126.6 mm	+/- 3 mm	137 mm	Cara ancho



DIAGNÓSTICO

OSEO

Clase III ósea
Crecimiento neutro
Hipoplasia maxilar leve
Exceso vertical maxilar
Protrusión mandibular
Laterognasia leve
Mandíbula hiperdivergente

ESTETICO

Mesofacial
Perfil recto
Asimetría facial leve

DENTAL

Clase III molar
Mordida cruzada anterior
Línea media dental no coincide con la dental maxilar
Apiñamiento superior
Sobremordida vertical aumentada
Incisivo inferior proinclinado
Incisivo superior retroinclinado



OBJETIVOS DE TRATAMIENTO

Fase I

Expansión del arco maxilar
Protruir el maxilar
Descruzar mordida anterior
Redirigir el crecimiento de la mandíbula
Mejorar el perfil

Redirigir el crecimiento

Fase II

Obtener clase I molar
Obtener clase I canina
Alineación y nivelación
Obtener buena sobremordida horizontal y vertical
Proinclinación incisivos superiores
Retroinclinación incisivos inferiores

Estética facial
Intercuspidad óptima de los dientes con una buena salud articular y periodontal.

TRATAMIENTO Y APARATOLOGÍA

FASE I

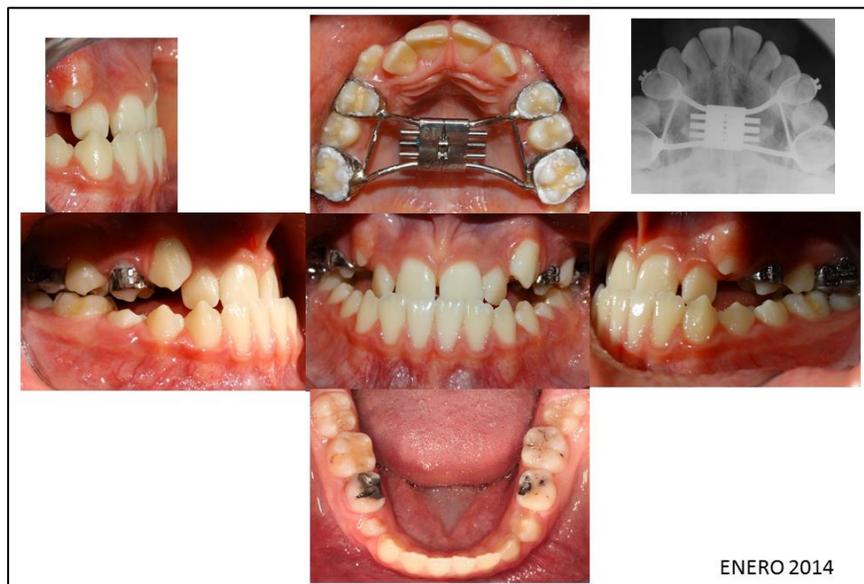
EXPANSIÓN RÁPIDA MAXILAR con Hyrax con ganchos de proyección
Proyección con Mascarilla facial tipo Petit

FASE II

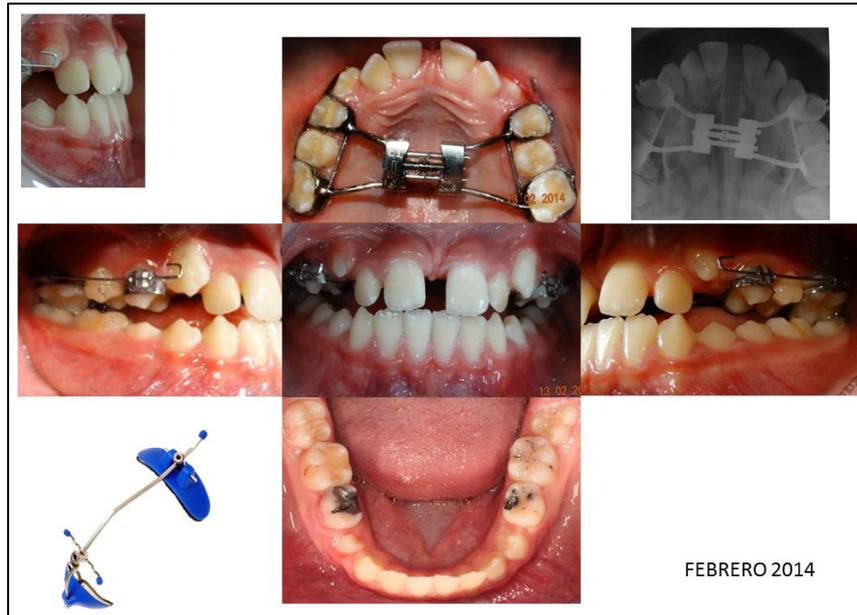
Brackets Pro Torque
Fuerzas ligeras



SECUENCIA DE TRATAMIENTO FASE I



TORNILLO DE EXPANSIÓN HYRAX. Cementado con bandas en los OD 14, 16, 24, y 26, con indicaciones de activar el tornillo 2/4 de vuelta dos veces al día x 10 días (dos activaciones, dos veces al día).



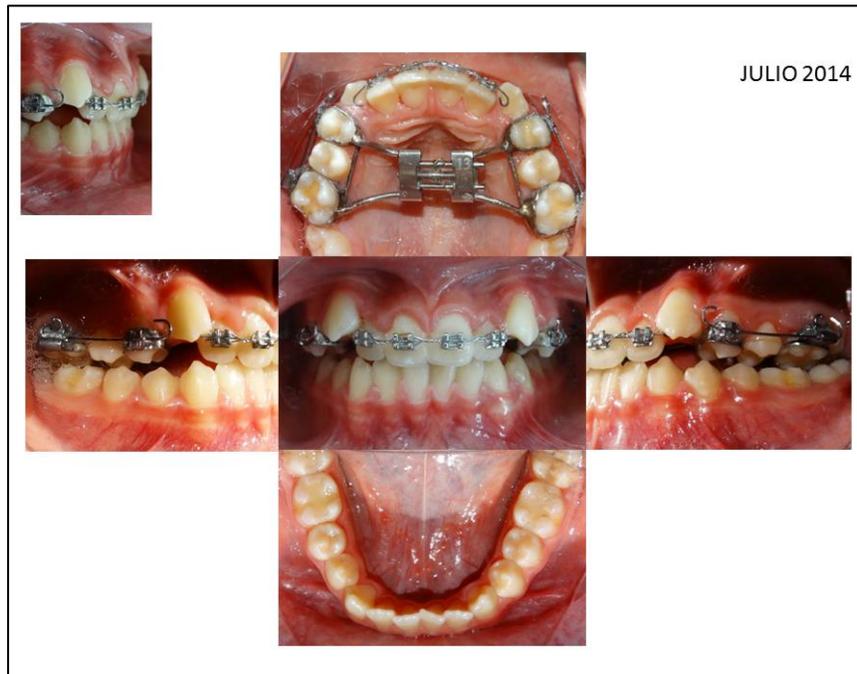
Se fija el tornillo Hyrax con ligadura, y se indica el uso de la mascara tipo Pettit, alrededor de 16 horas al día.



Se colocan brackets de 2 a 2 para cierre de espacios anteriores.



Fotografías faciales después de 3 meses de uso de la máscara.



Fotografías intraorales después de 6 meses de uso de la máscara.



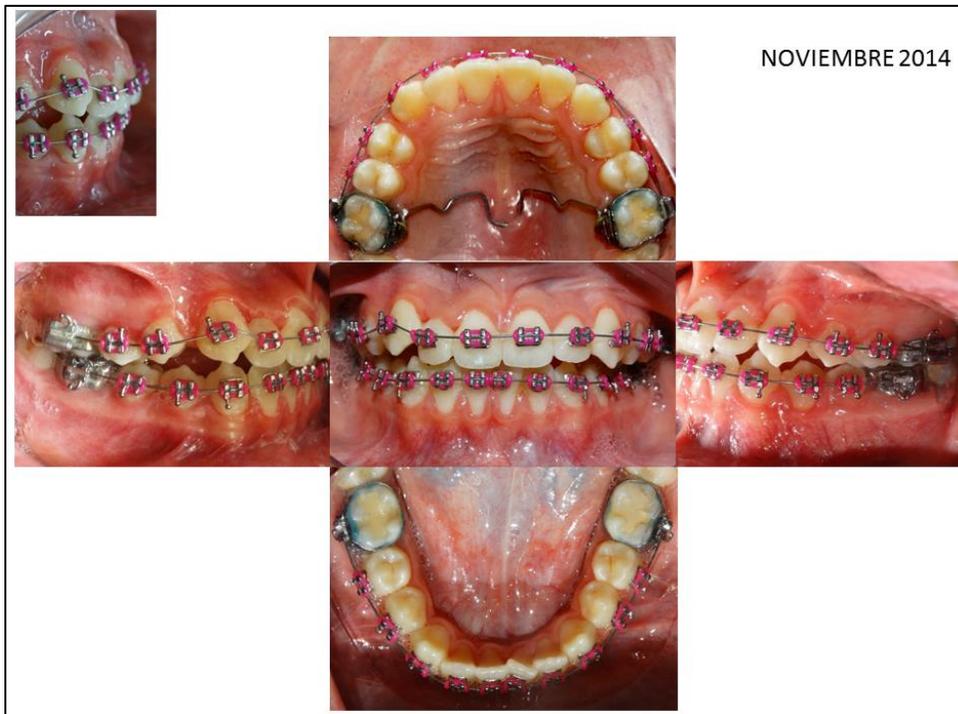
SECUENCIA DE TRATAMIENTO FASE II

Julio 2014 (6 meses después del uso de la mascara)

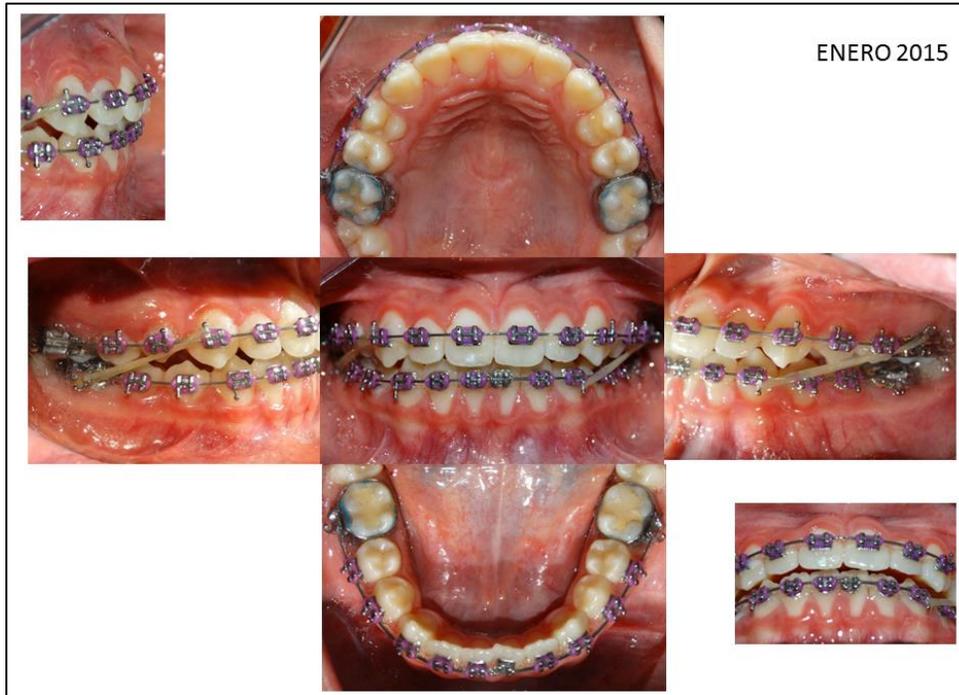
Se retira Hyrax, se coloca Arco Transpalatino y aparatología de Ortodoncia completa (Pro-Torque), arcos de Ni-Ti calibrer 0.012 y módulos elásticos



Dos meses después de la colocación de aparatología, en donde se observa el proceso de alineación, nivelación y descenso de los caninos superiores.



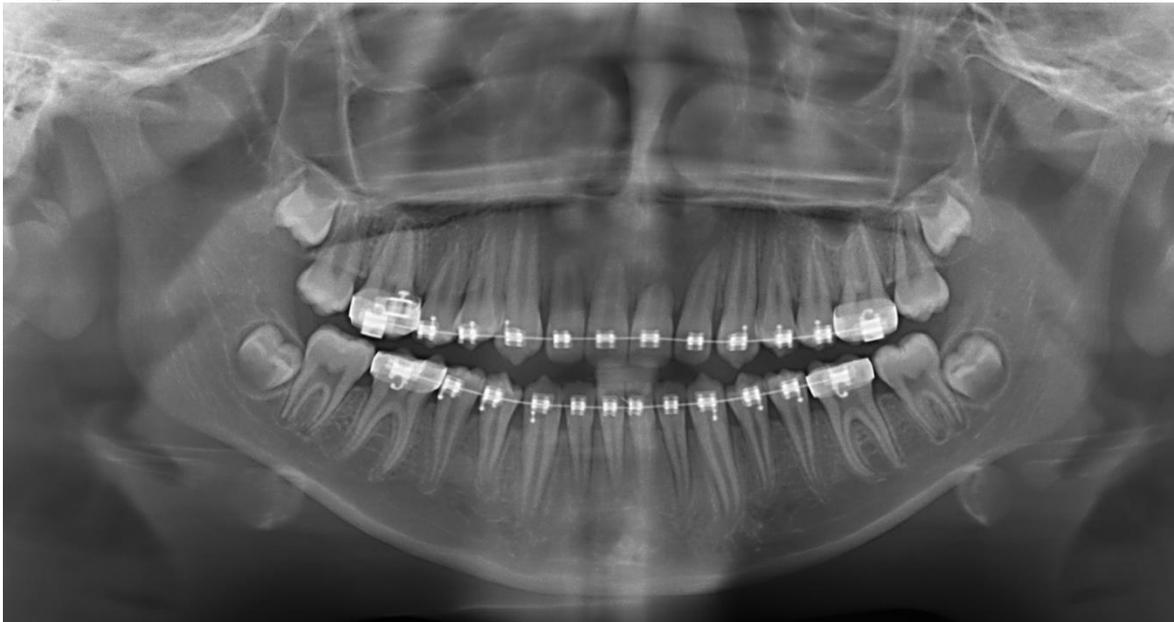
Cambio de calibre de arcos a 0.016 de Ni-Ti.



Se indica uso de elásticos clase II del lado izquierdo y I del lado derecho para conseguir clase canina I y cambio de calibre de arcos a 0.016 x 0.022 Ni-Ti.



Fotos faciales para mostrar cambios en la sonrisa.



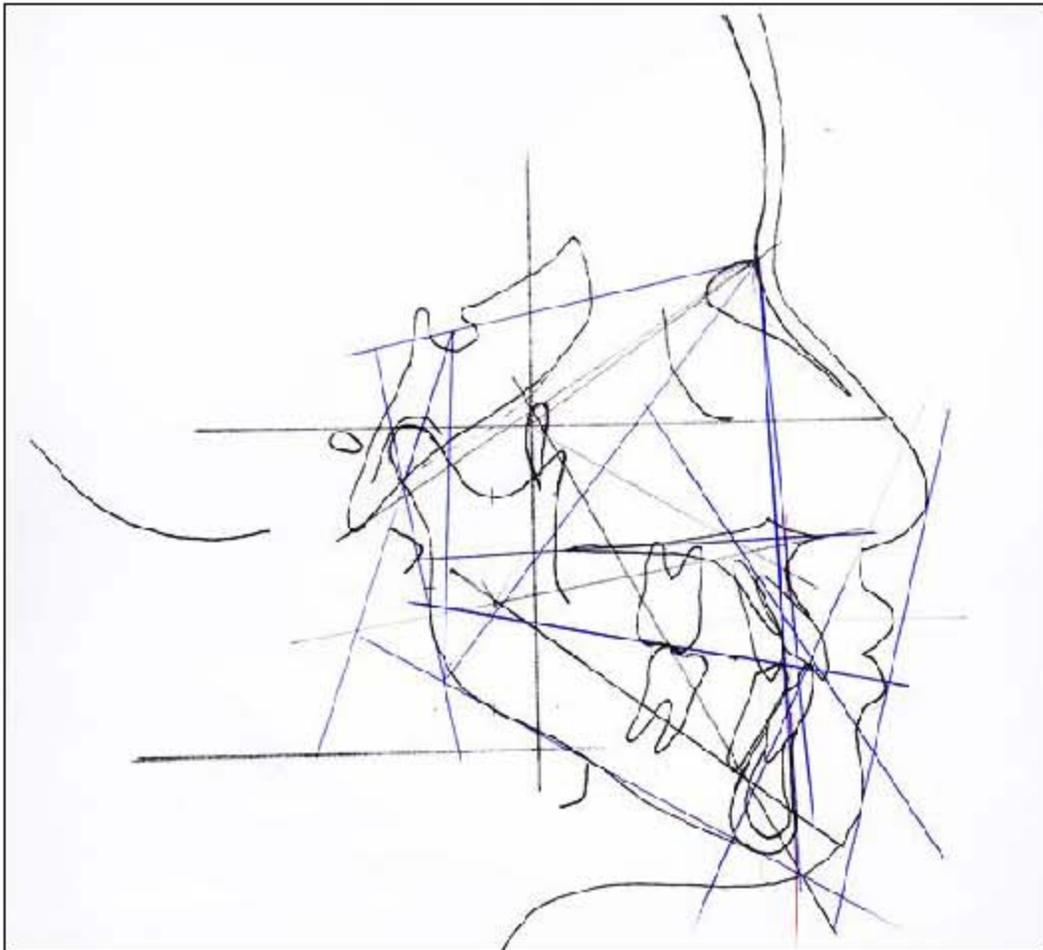
Radiografía panorámica intermedia, en la cual observamos 28 órganos dentarios y 4 germenos dentarios de los terceros molares, paralelismo radicular, y el órgano dentario 21 con raíz corta.



Radiografía lateral de cráneo intermedia.



CEFALOMETRIA DE RICKETTS Y JARABAK INTERMEDIA





ANALISIS CEFALOMÉTRICO COMPARATIVO DE RICKETTS

CAMPO I PROBLEMA DENTARIO	NORMA		INICIO	INTERPRETACIÓN	PROGRESO	INTERPRETACIÓN
RELACION MOLAR	-3 ± 3 mm		-5 mm	CLASE III MOLAR	-4 mm	CLASE I MOLAR
RELACION CANINA	-2 ± 0 mm				0 mm	
OVER JETT INCISIVO	2.5 ± 2.5 mm		2 mm	CLASE III MORRIDA CRUZADA ANTERIOR	0 mm	NORMA
OVER BITE INCISIVA	2.5 ± 2.0 mm		3 mm		3 mm	
EXTRUSION INC. INFERIOR	1.25 ± 2 mm		0 mm		1 mm	
ANGULO INTERINCISAL	130° ± 6°		137°	RETROINCLINACIÓN	124°	NORMA

CAMPO II PROBLEMA ESQUELETICO	NORMA	RELACION MAXILO-MAND.	INICIO	INTERPRETACIÓN	PROGRESO	INTERPRETACIÓN
CONVEXIDAD FACIAL	2 ± 2 mm	DISMINUYE 0.2 mm X AÑO - 1.4 mm	-2	HIPOPLASIA MAXILAR	2 mm	NORMA
ALTURA FACIAL INFERIOR	47 ± 4"		46		46"	



TRATAMIENTO TEMPRANO DE LA CLASE III ESQUELETICA



CAMPO III PROBLEMA OSEO DENTARIO	NORMA		INICIO	INTERPRETACIÓN	PROGRESO	INTERPRETACIÓN
POSICIÓN MOLAR SUPERIOR	EDAD 12'''' 1A-3mm	Norma = 12.0 mm	13 mm		20 mm	SE MESIALIZÓ EL MOLAR
PROTRUSIÓN INCISIVO INFERIOR	1 (A-2.3 mm)		4 mm	PROTRUSIÓN DEL INCISIVO INFERIOR	3.5 mm	DIMINUYÓ LA PROTRUSIÓN DEL INCISIVO INFERIOR
PROTRUSIÓN INCISIVO SUPERIOR	3.5 (A-2.3 mm)		5	REDUCCIÓN DEL INCISIVO SUPERIOR	7 mm	PROTRUSIÓN DEL INCISIVO SUPERIOR
INCLINACIÓN INCISIVO INFERIOR	22° ± 4°		25.5°	PRONCINADO	26°	PRONCIBACIÓN INCISIVO INFERIOR
INCLINACIÓN INCISIVO SUPERIOR	28° (A-1°)		19°	REINCLINADO	21°	NORMA (SE INCLINÓ)
PLANO OCCLUSAL A LA RAMA MANDIBULAR	0 a 0.5 mm	AUMENTA 0.5 mm X AÑO = -1.5 mm	-2.5		-3 mm	
INCLINACIÓN PLANO OCCLUSAL	22° ± 4°	AUMENTA 0.5° X AÑO = 25°	21°	NORMA	26°	NORMA (SE INCLINÓ)

CAMPO IV PROBLEMA ESTETICO	NORMA	RELACION LABIAL	INICIO	INTERPRETACIÓN	PROGRESO	INTERPRETACIÓN
PROTRUSIÓN LABIAL INFERIOR	2-4 / 2 mm	DIMINUYE 0.2 mm X AÑO = 2.3 mm	1.5 mm	NORMA	0 mm	NORMA (AUMENTÓ)
LONGITUD LABIO SUPERIOR	24 (A-2 mm)	AUMENTA 0.3 mm X AÑO = 25.3	20 mm		20 mm	
COMISURA A PLANO OCCLUSAL	3.5 mm ± 1.5	AUMENTA 0.1 mm X AÑO = 2.9	4 mm		4.5 mm	



TRATAMIENTO TEMPRANO DE LA CLASE III ESQUELETICA



CAMPO Y PROBLEMA DETERMINANTE	NORMA	RELACION CRANEOFACIAL	INICIO	INTERPRETACION	PROGRESO	INTERPRETACION
PROFUNDIDAD FACIAL	87° ± 3°	AUMENTA 0.3° X AÑO = 88.2°	84°	PROTRUSIÓN MANDIBULAR	93°	PROTRUSIÓN MANDIBULAR
EJE FACIAL	90° ± 3.5°		87°		86	
ÁNGULO FACIAL	68° ± 3.5°		68°	CRECEDOR VERTICAL	68°	CRECEDOR VERTICAL
PLANO MANDIBULAR	20° ± 4.5°	DESMINUYE 0.3° X AÑO = 20.1°	20°	NORMA	20°	NORMA (SE TIENE MÁS VERTICAL)
INCLINACIÓN PLANO PALATAL	11° ± 3.5°		11°		11°	
PROFUNDIDAD MAXILAR	90° ± 3°		91°	NORMA	90	NORMA (AUMENTO)
ALTURA MAXILAR	68° ± 3°	AUMENTA 0.5° X AÑO = 69°	68°	MORDIDA PROFUNDA MAXILAR SONRISA GINGIVAL	68°	MORDIDA PROFUNDA MAXILAR SONRISA GINGIVAL



TRATAMIENTO TEMPRANO DE LA CLASE III ESQUELETICA

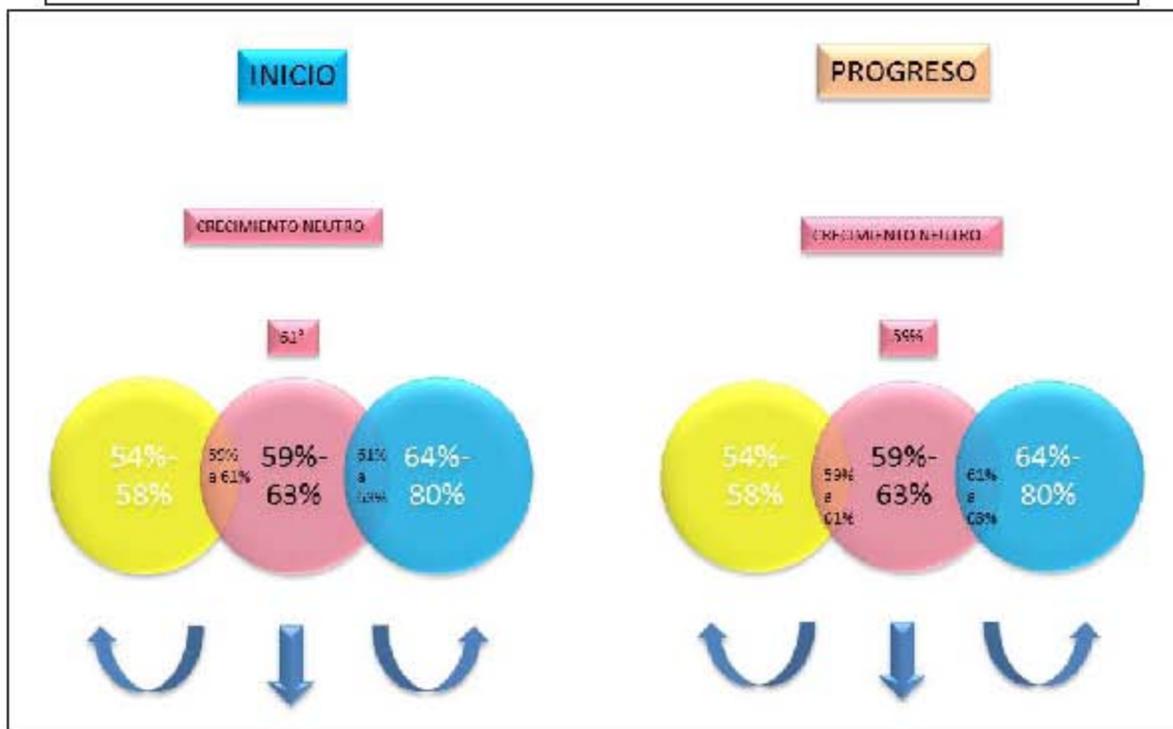


CAMPO VI PROBLEMA ESTRUCTURAL INTERNO	NORMA		INICIO	INTERPRETACION	PROGRESO	INTERPRETACION
DEFLEXION CRANIAL	27° +/- 3°		33°	ARROGA A CRECIMIENTO EXCESIVO MANDIBULAR	27°	NORMA
LONGTUD CRANIAL ANTERIOR	55 +/- 2.5 mm	AUMENTA 0.8 mm X AÑO = 56.8 mm	55 mm		55 mm	
ALTURA FACIAL POSTERIOR	55 +/- 3.3 mm	AUMENTA 0.8 mm X AÑO = 56.8 mm	59 mm	PARCIÓN DE CRECIMIENTO VERTICAL	59 mm	MÁS VERTICAL
POSICION DE LA RAMA	75 +/- 3		76°		74°	
LOCALIZACION DE FORON	-89 +/- 2.2 mm	Aumenta 0.5 por año Norma 42 mm	-11 mm		-11 mm	
ARCO MANDIBULAR	26° +/- 4°	AUMENTA 0.5° X AÑO = 26°	25°		20°	
LONGTUD CUERPO MANDIBULAR	65 +/- 2.7 mm	AUMENTA 1.6 mm X AÑO = 74.9mm	75 mm	CUERPO MANDIBULAR LARGO CLASE II	76 mm	CUERPO MANDIBULAR LARGO



ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO DE BJÖRK - JARABAK

Björk -Jarabak	NORMA	PACIENTE INICIO	INTERPRETACIÓN	PROGRESO	INTERPRETACIÓN
Angulo de la silla	121° ± 5	122°		122°	
Angulo Articular	143° ± 6	144°	NORMA	151°	ROTACIÓN MANDIBULAR (CW)
Angulo Goníaco	130° ± 7	104°		131°	
SOMA TOTAL	386° ± 6	400°	NORMA	404°	TENDENCIA CRECIMIENTO VERTICAL
Miód supí ángulo GO	52° ± 50°	53°		48°	
Miód infí ángulo GO	70° ± 75°	61°	CUERPO DE LA MANDIBULA (HÍPERDIVERGENTE)	62°	CUERPO DE LA MANDIBULA (HÍPERDIVERGENTE)
Base Cranial Posterior	32 mm ± 8	33 mm		35 mm	
Altura de la rama	44 mm ± 5	43 mm		45 mm	
Base Craneal anterior	71 mm ± 3	65 mm		65 mm	
Longitud de cuerpo mandibular	71 mm ± 6	71 mm		74 mm	
Altura facial posterior	70-85 mm	71 mm		73 mm	
Altura facial anterior	105-120 mm	116 mm	NORMA	123 mm	SE ALARGA LA CARA
APW/FP	62-65%	61%	CRECIMIENTO HACIA ABAJO	59%	CRECIMIENTO HACIA ABAJO
SVA	86°	80°		88°	
SNB	78°	80°		81°	
ANB	2°	2°	CLASE III	2°	CLASE I





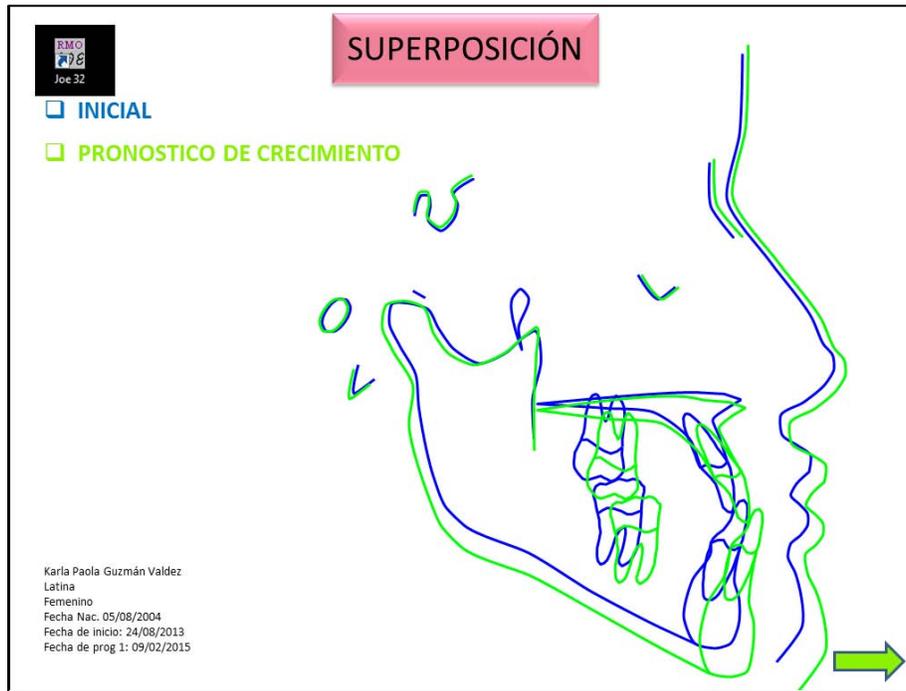
VERT PROGRESO

FACTORES	NORMA	DESV. EST.	MEDIDA PACIENTE	DIFERENCIA/DE SV. EST.	DESV. PAC.
Eje facial	90°	± 3°	86°	-4/3	-1.3
Profundidad facial	87°	±3°	93°	6/3	2.0
Ángulo del plano mandibular	26°	± 4°	30°	-4/4	-1
Altura facial inferior	47°	± 4°	46°	1 /4	0.25
Arco mandibular	26°	± 4°	23°	-3/4	-0.75

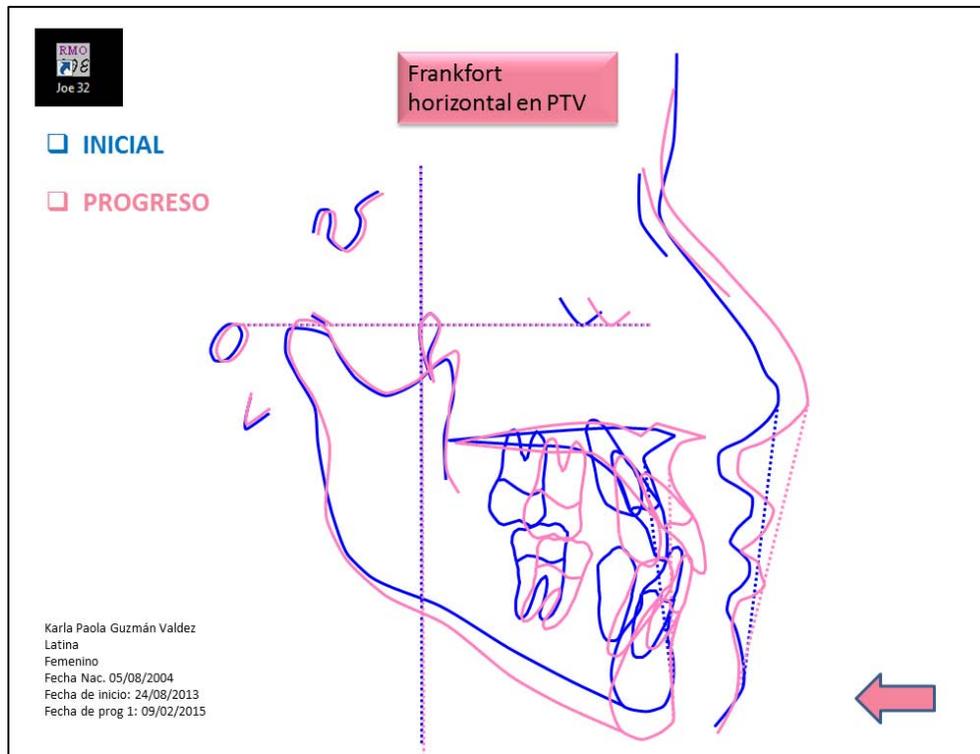
Suma algebraica: 0.8 /5 =0.16 MESOFACIAL

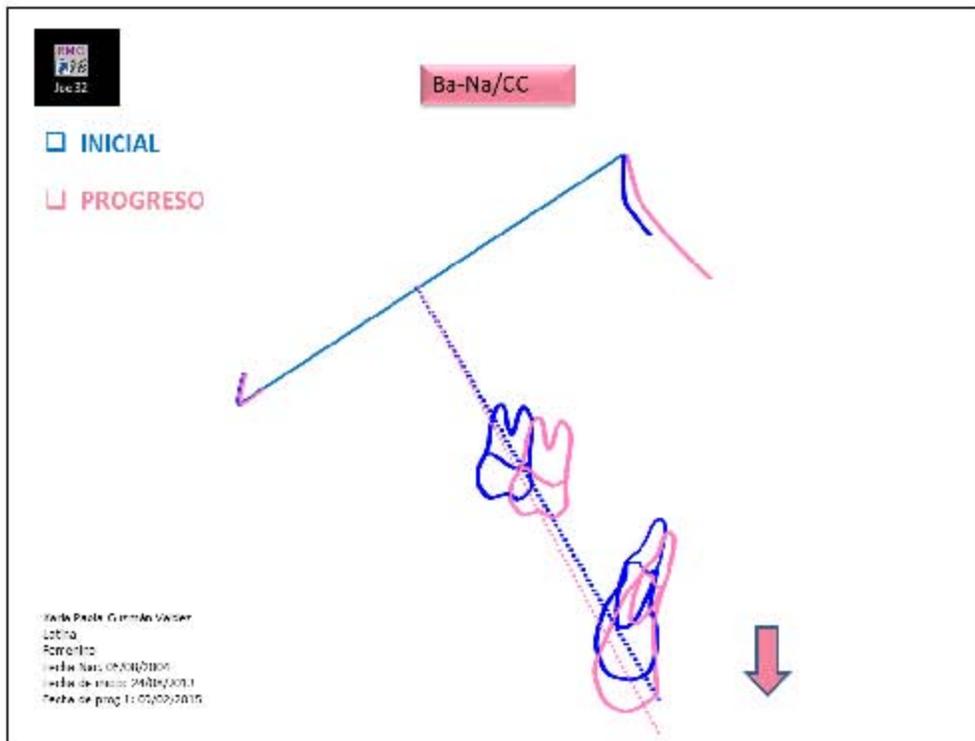
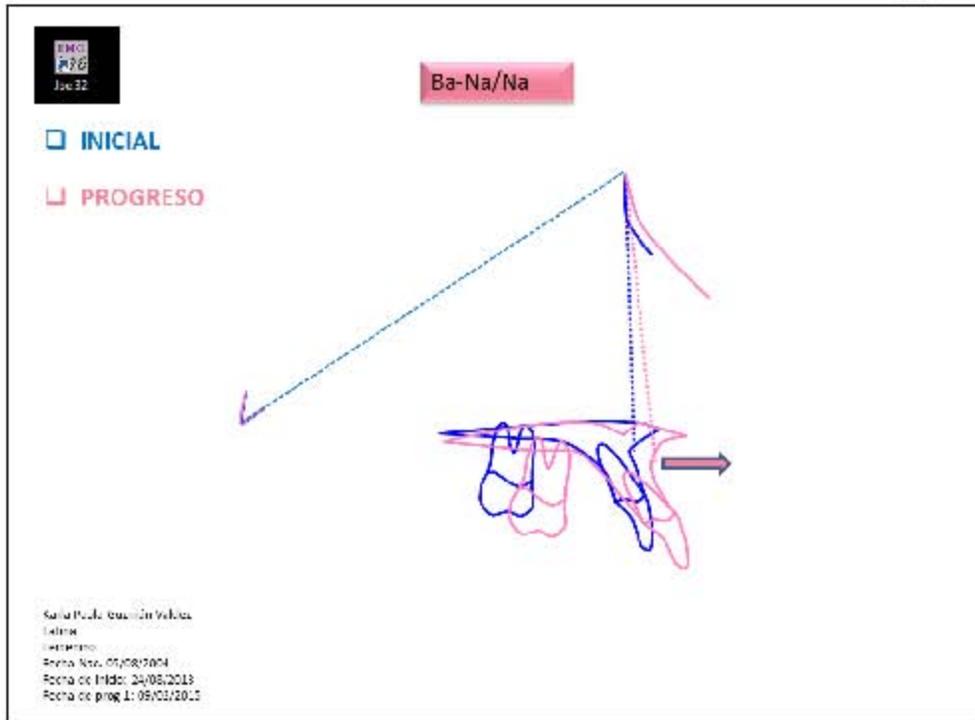


SUPERPOSICIÓN INICIO-PRONÓSTICO DE CRECIMIENTO.



SUPERPOSICIÓN INICIO- PROGRESO.



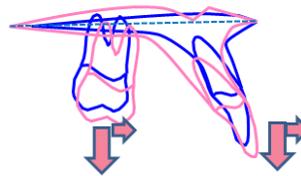




ENA-ENP/ENA

INICIAL

PROGRESO



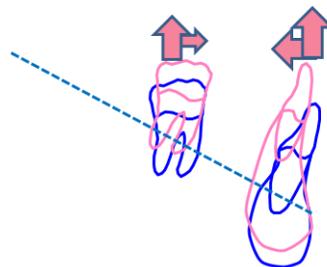
Karla Paola Guzmán Valdez
Latina
Femenino
Fecha Nac. 05/08/2004
Fecha de inicio: 24/08/2013
Fecha de prog 1: 09/02/2015



Cuerpo de la mandíbula en Pm

INICIAL

PROGRESO



Karla Paola Guzmán Valdez
Latina
Femenino
Fecha Nac. 05/08/2004
Fecha de inicio: 24/08/2013
Fecha de prog 1: 09/02/2015



FOTOGRAFÍAS EXTRAORALES A 7 MESES DE TRATAMIENTO.

FASE II.

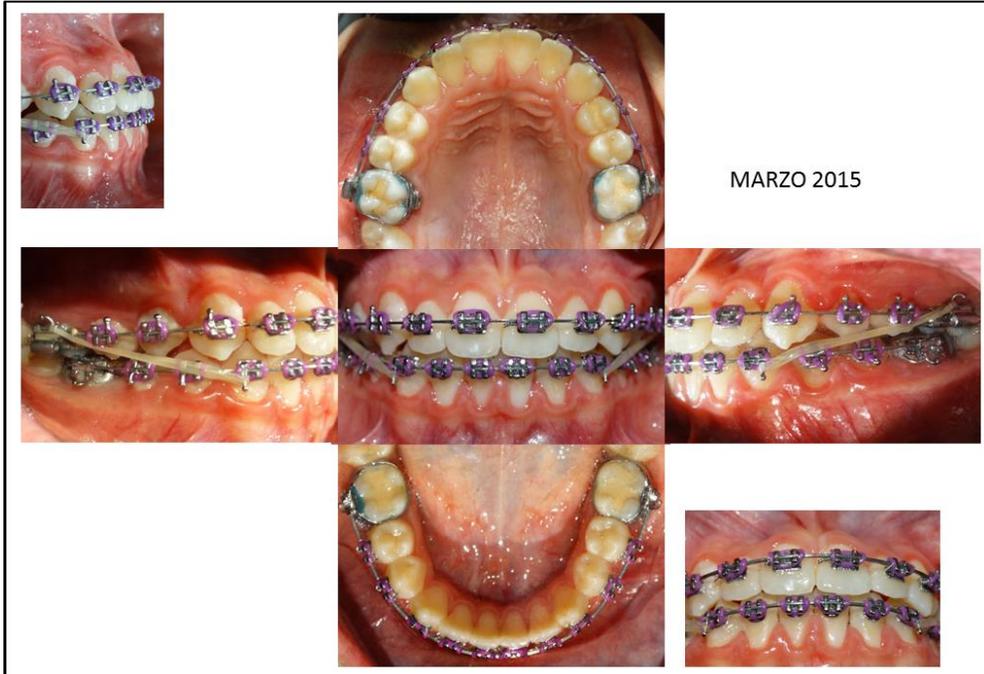




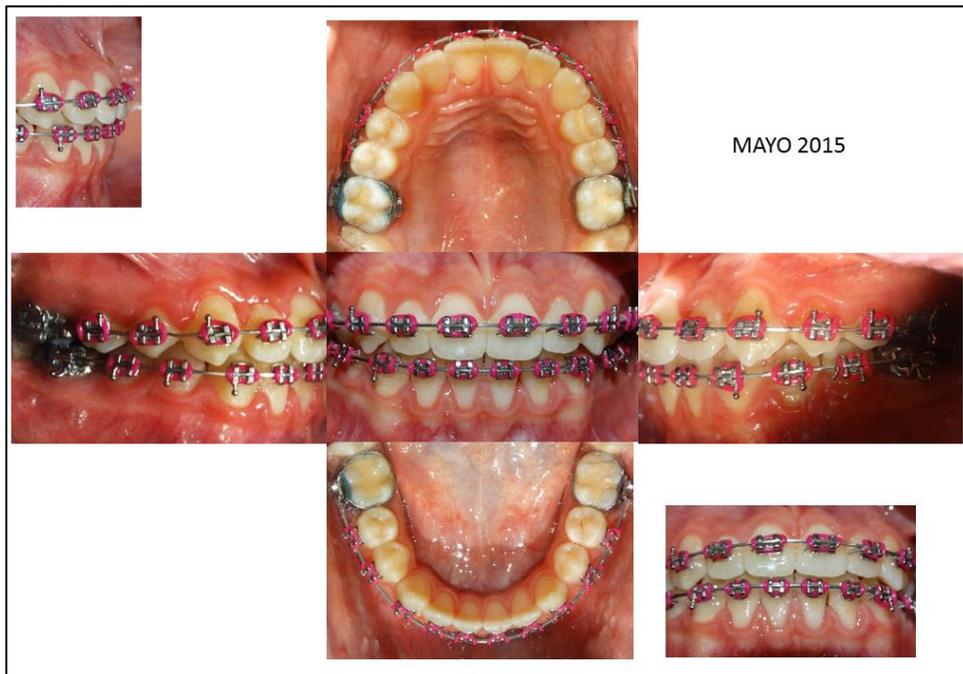
FOTOGRAFIAS INTRAORALES A 7 MESES DE TRATAMIENTO FASE II



Cambio de aleación de arcos acero, se conserva el calibr. Cierre de espacios inferior derecho con cadena elástica.



Uso de elásticos clase III y entorchado individual de cada bracket con ligadura.

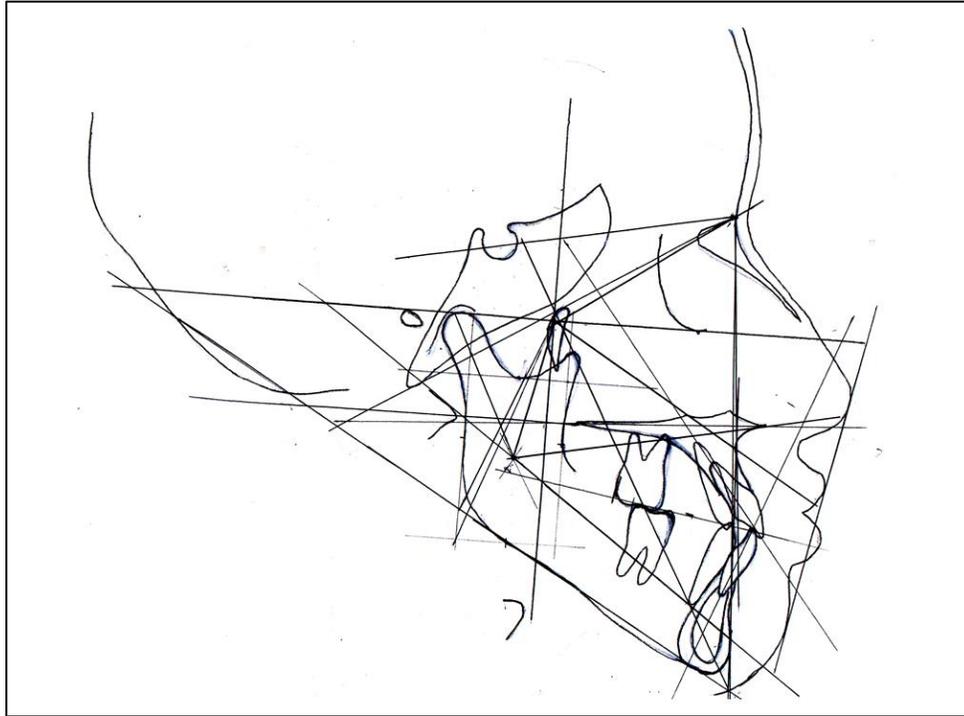




Radiografía panorámica final



Radiografía lateral de cráneo final.



ANÁLISIS DE RICKETTS INICIO-PROGRESO-FINALIZACIÓN

CAMPO I PROBLEMA DENTARIO	NORM A		INICIO	INTERPRETACIÓN	PROGRESO	INTERPRETACIÓN	FINALIZACIÓN	INTERPRETACIÓN
RELACION MOLAR	- 3 + 3 mm		-6 mm	CLASE III MOLAR	-4 mm	CLAE I MOLAR	-6 mm	CLASE III MOLAR
RELACION CANINA	- 2 + 3 mm				3mm			
OVER JET INCISIVO	2.5 +/- 2.5 mm		-2 mm	CLASE III MORDIDA CRUZADA ANTERIOR	3mm	NORMA	3 mm	NORMA
OVER BITE INCISIVA	2.5 +/- 2.5 mm		3 mm		3 mm		2 mm	
EXTRUSION INC INFERIOR	1.25 +/- 2 mm		0 mm		1 mm		1mm	
ANGULO INTERINCISAL	130° +/- 6°		137 °	RETROINCLINACIÓN	124 °	NORMA	122°	PROINCLINADOS



TRATAMIENTO TEMPRANO DE LA CLASE III ESQUELETICA



CAMPO II PROBLEMA ESQUELE TICO	NORMA	RELACION MAXILO- MAND.	INICIO	INTERPRETACION	PROGRESO	INTERPRETACION	FINALIZACION	INTERPRETACION
CONVEXI DAU FACIAL	2 +/- 2 mm	DISMINUY E 0.2 mm X AÑO = 1.4mm	-2	HIPOFASIA MAXILAR	2 mm	NORMA	1 mm	NORMA
ALTURA FACIAL INFERIOR	47' +/- 4"		46"		46		47	

CAMPO III	NOR MA		INICIO	INTERPRETACION	PROGRES O	INTERPRETACION	FINALIZACI ON	INTERPRETACION
PROTRUSION MOLAR INFERIOR	8.4 8.1 12.11 -7 5mm	8.4mm -12.5 mm	15 mm		20 mm	SE MESALIZÓ EL MOLAR	20 mm	MOLAR MESIALIZADO
PROTRUSION INCISIVO INFERIOR	1 +/- 2.5 mm		4 mm	PROTRUSION DEL INCISIVO INFERIOR	3.5 mm	DISMINUYÓ LA PROTRUSION DEL INCISIVO INFERIOR	6 mm	PROTRUSION DEL INCISIVO INFERIOR
PROTRUSION INCISIVO SUPERIOR	0.0 +5 7.8 mm		5	RETRUSION DEL INCISIVO SUPERIOR	7 mm	PROTRUSION DEL INCISIVO SUPERIOR	11 mm	PROTRUSION INCISIVO SUPERIOR
INCLINACION INCISIVO INFERIOR	21' 47.1'		28.5°	PROINCLINADO	20°	PROINCLINACION INCISIVO INFERIOR	23°	NORMA
INCLINACION INCISIVO SUPERIOR	28' 47.4'		16°	RETROINCLINADO	31°	NORMA (SE PROINCLINÓ)	35°	PROINCLINACION DEL INCISIVO SUPERIOR
PLANO OCLUSAL ALTA LAMINA MANDIBULAR	0.4 5 mm	AUMENTA 0.5 mm X AÑO -1.5mm	-2.0		-3 mm		-4 mm	
INCLINACION PLANO OCCLUSAL	22' 15.4'	AUMENTA 0.5" X AÑO -2"	21°	NORMA	25°	NORMA (SE INCLINÓ)	27°	PLANO OCLUSAL HIPERDIVERGENTE

CAMPO IV PROBLEMA ESTETICO	NORMA	RELACION LABIAL	INICIO	INTERPRETACION	PROGRESO	INTERPRETACION	FINALIZACION	INTERPRETACION
PROTRUSION LABIAL INFERIOR	2 +/- 2 mm	DISMINUYE 0.2 mm X AÑO = 1.0 mm	-1.5 mm	NORMA	0 mm	NORMA (AUMENTO)	3 mm	PROTRUSION INFERIOR
LONGITUD LABIAL SUPERIOR	21 +/- 2 mm	AUMENTA 0.3 mm X AÑO = 25.8	25 mm		25 mm		26 mm	
COBERTURA A PLANO OCCLUSAL	-3.5 mm +/- 1.0	AUMENTA 0.1 mm X AÑO = 2.9	4 mm		4.0 mm		7 mm	BORRISA GINGIVAL

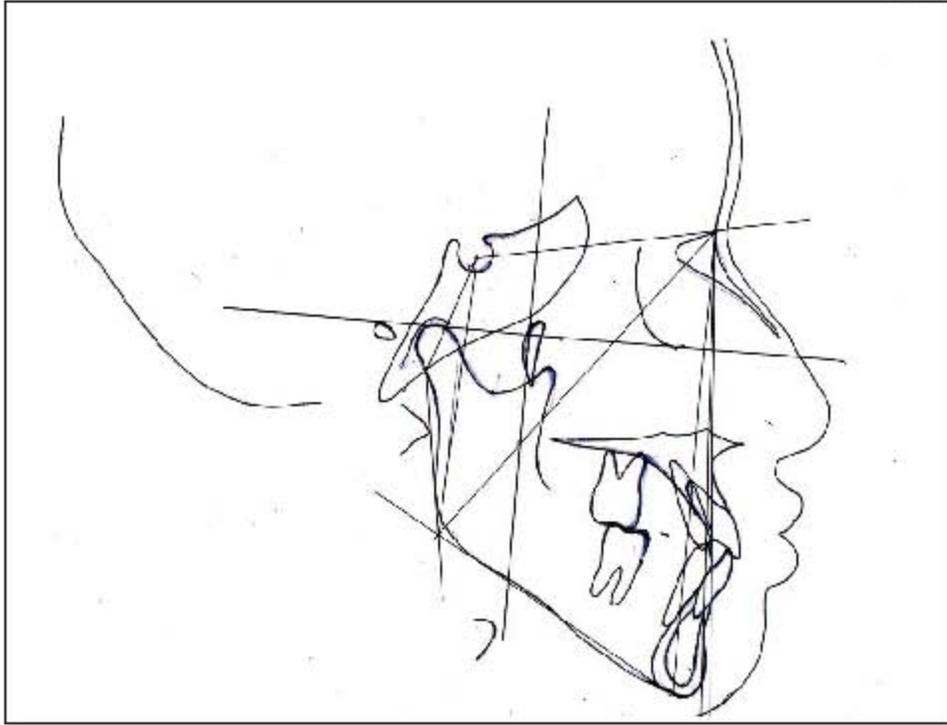


TRATAMIENTO TEMPRANO DE LA CLASE III ESQUELETICA



CAMPO V PROBLEMA DETERMINADO ANTE	NOTA	RELACION EXAMINADOR	INICIO	INTERPRETACION	PROGRESO	INTERPRETACION	FINALIZACION	INTERPRETACION
PROFUNDIDAD FACIAL	87 (A-2)	AUMENTA 0.3" 3 AÑO = 86.7	82"	PROTRUSION MANDIBULAR	93"	PROTRUSION MANDIBULAR	93"	PROTRUSION MANDIBULAR
EJE FACIAL	90" (A-2)		87"		95"		95"	HIPERDIVERGENTE
CONO FACIAL	68" (A-2)		68"	CRECEDOR VERTICAL	68"	CRECEDOR VERTICAL	68"	CRECEDOR VERTICAL
PLANO MANDIBULAR	30" (A-2)	DEMINUYE 0.3" 3 AÑO = 29.7	30"	NORMA	30"	NORMA (SE LLEGO MAS VERTICAL)	30"	NORMA (SE MANTUVO)
INCLINACION PLANO PALATINO	11.42 (A-2)		11°		11°		11°	
PROYECCION DE MAXILAR	91 (A-2)		91"	NORMA	95"	NORMA (AUMENTO)	95"	NORMA
ALTURA MAXILAR	63" (A-2)	AUMENTA 0.5" 3 AÑO = 63.5	63"	MORDIDA PROFUNDA MAXILAR SONRISA GINGIVAL	65"	MORDIDA PROFUNDA MAXILAR SONRISA GINGIVAL	65"	MORDIDA PROFUNDA MAXILAR SONRISA GINGIVAL

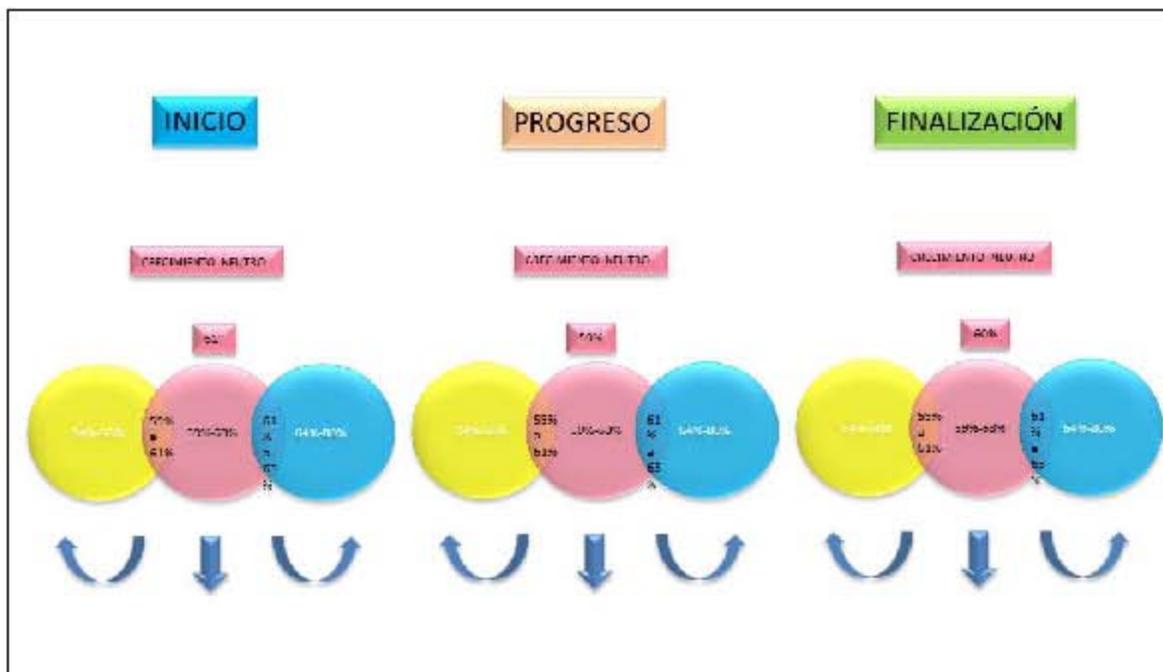
CAMPO VI PROBLEMA ESTRUCTURAL INTERNO	NORMA		INICIO	INTERPRETACION	PROGRESO	INTERPRETACION	FINALIZACION	INTERPRETACION
INDICE DE CRANEO	71.54-73		71°	ASOCIA A CRECIMIENTO EXCESIVO MANDIBULAR	77°	NORMA	77°	ASOCIA A CRECIMIENTO EXCESIVO MANDIBULAR
INDICE CRANIAL ANTERIOR	55 (A-2) 55 mm	AUMENTA 0.5 mm X AÑO = 55.5 mm	50 mm		55 mm		57 mm	
ALTIMA FACIAL POSTERIOR	56.47 (A-2) 56 mm	AUMENTA 0.5 mm X AÑO = 56.5 mm	50 mm	PATRÓN DE CRECIMIENTO VERTICAL	50 mm	MAS VERTICAL	50 mm	
POSICION DE LA MAMA	76 (A-3)		76"		74"		78"	POSICION MAS ANTERIOR DE LA MD
LOCALIZACION DE BORDOS	43 (A-2) 43 mm	AUMENTA 0.5 (en año) Norma 42 mm	41 mm		41 mm		41 mm	
ANGULO MANDIBULAR	20° (A-2)	AUMENTA 0.2° X AÑO = 20°	25°		20°		20°	
INDICE DE CUERPO MANDIBULAR	62.47 (A-2) 62 mm	AUMENTA 1.1 mm X AÑO = 74.5 mm	75 mm	CUERPO MANDIBULAR LARGO CLASE III	70 mm	CUERPO MANDIBULAR LARGO	70 mm	CRECIMIENTO DEL CUERPO MD





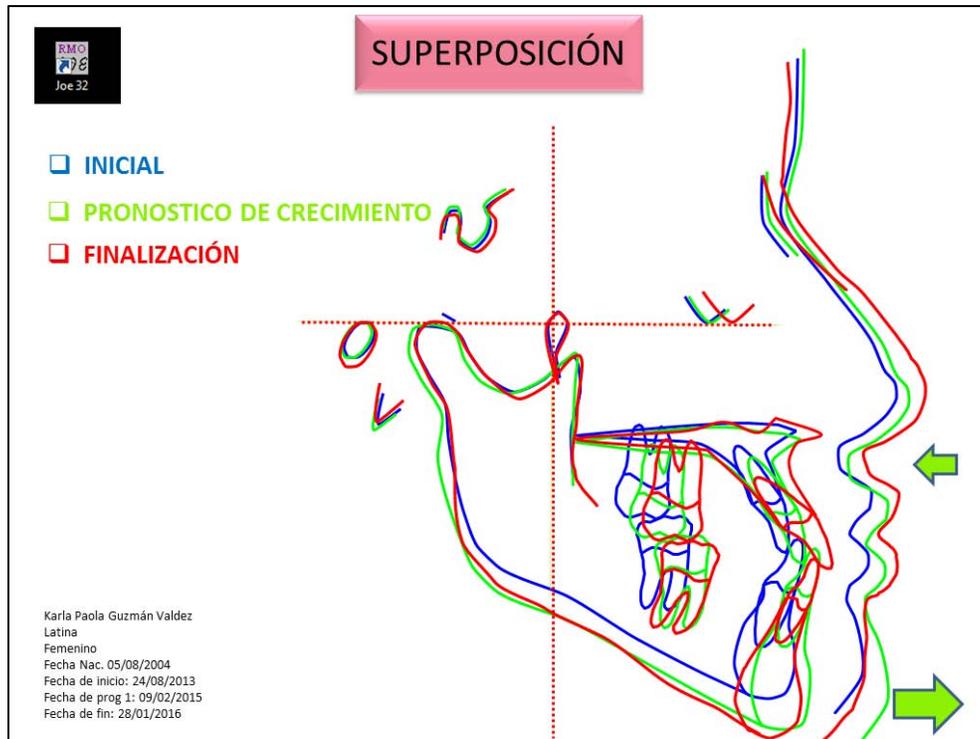
ANÁLISIS DE BJÖRK-JARABAK INICIO-PROGRESO-FINALIZACIÓN

Dígitos Jarabak	NORMA	PACIENTE INICIO	INTERPRETACIÓN	PROGRESO	INTERPRETACIÓN	FINALIZACIÓN	INTERPRETACIÓN
Ancho de la oña	125° ± 5°	120°		125°		125°	
Ancho Zúbaldo	145° ± 5°	145°	NORMA	151°	RELACION MANIBULAR - OVA	151°	RELACION INICIO
Angulo Occluso	30° ± 2°	34°		33°		32°	
SUMA TOTAL	306° ± 6°	407°	NORMA	404°	TENDENCIA CRECIMIENTO VERTICAL	402°	NORMA
Med sup angulo Co	32° - 50°	30°		49°		40°	DESARROLLO HACIA ABAJO - A MANIBULAR
Med sup angulo Go	30° - 35°	41°	CRECIMIENTO DE LA MANIBULA INFERIOR/PROGENTE	30°	CRECIMIENTO DE LA MANIBULA INFERIOR/PROGENTE	40°	CRECIMIENTO DE LA MANIBULA INFERIOR/PROGENTE
Med Canal Proclinal	35mm ± 5	35 mm		35 mm		34 mm	
Alura de la forma	44mm ± 2	40 mm		43 mm		40 mm	
Base Canal anterior	71 mm ± 2	65 mm		65 mm		65 mm	
Longitud del cuerpo no dividida	71 mm ± 5	71 mm		75 mm		78 mm	
Alura canal posterior	70-80mm	71 mm		75 mm		78 mm	
Alura canal anterior	105-110 mm	116 mm	NORMA	125 mm	DE ABAJO A LA CABA	125 mm	DE ABAJO ABAJOS MANIBULA CABA
APRACT	62 - 65%	61%	CRECIMIENTO HACIA ABAJO	59%	CRECIMIENTO HACIA ABAJO	60%	CRECIMIENTO HACIA ABAJO
SMA	00°	00°		03°		03°	
SMB	78°	80°		81°		80°	
SMP	0°	0°	CLASE III	0°	CLASE I	1°	CLASE I



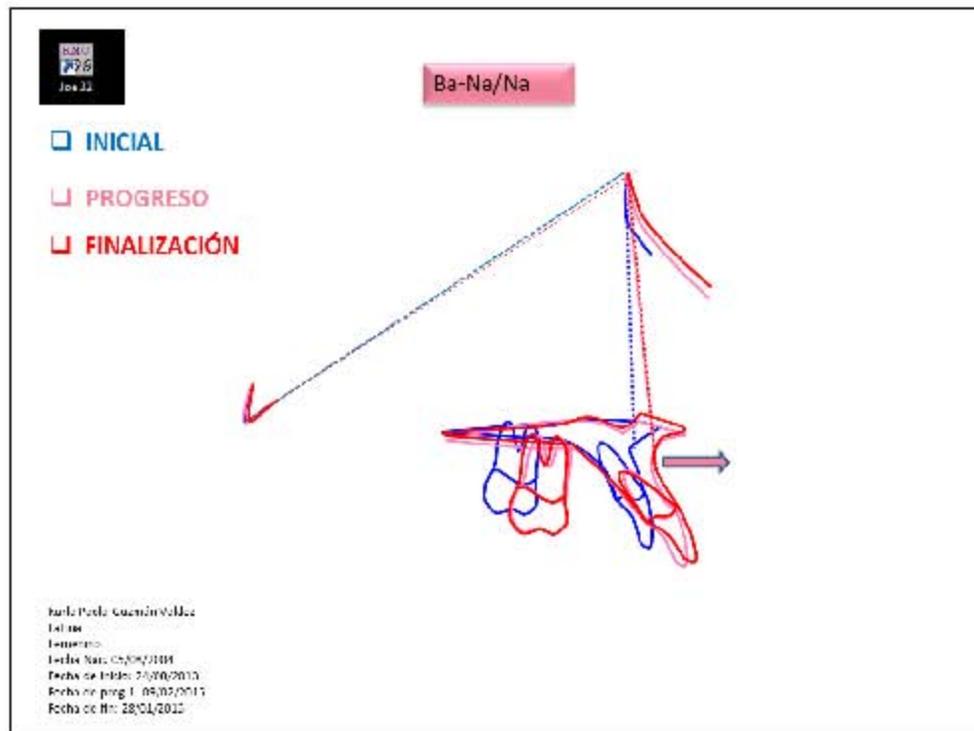
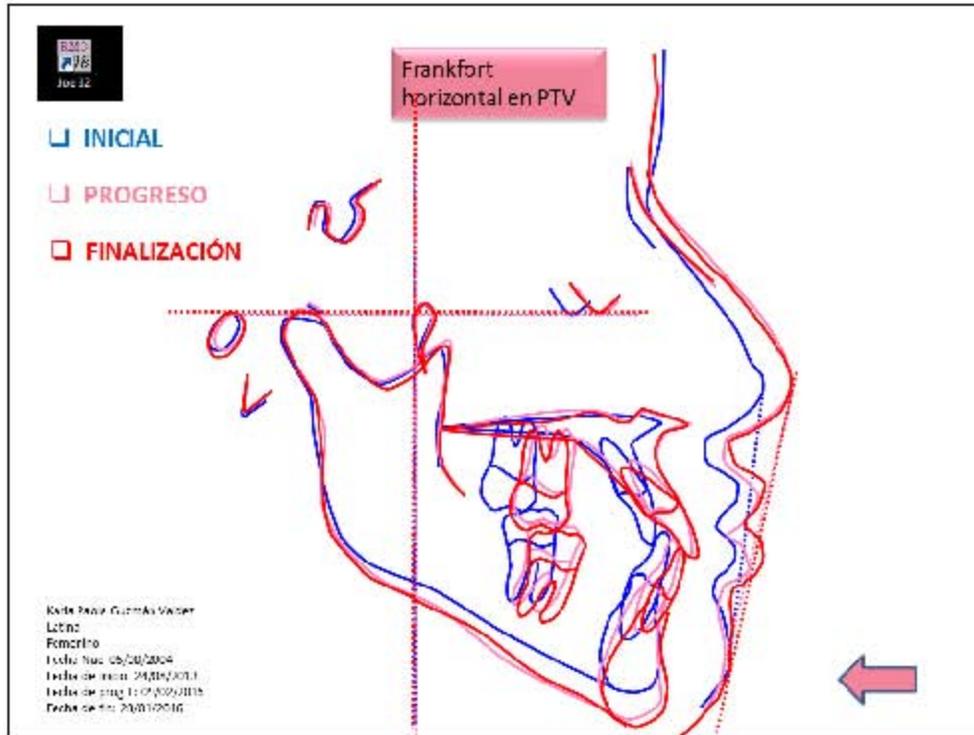


SUPERPOSICIÓN INICIO-PRONÓSTICO DE CRECIMIENTO-FINALIZACIÓN





SUPERPOSICIÓN INICIO-PROGRESO—FINALIZACIÓN.





Ba-Na/CC

INICIAL
 PROGRESO
 FINALIZACIÓN

Barilo Pedro Cuadrón Véllez
FOLIO 106
ELEMENTO:
Fecha Nac: 05/05/1989
Fecha de Inicio: 25/08/2013
Fecha de prog 1: 09/02/2017
Fecha de fin: 28/01/2016

ENA-ENP/ENA

INICIAL
 PROGRESO
 FINALIZACIÓN

Barilo Pedro Cuadrón Véllez
FOLIO 106
ELEMENTO:
Fecha Nac: 05/05/1989
Fecha de Inicio: 25/08/2013
Fecha de prog 1: 09/02/2017
Fecha de fin: 28/01/2016



ESIC
P78
Jes 32

Cuerpo de la mandíbula en Prr

INICIAL

PROGRESO

FINALIZACIÓN

Diagrama de la mandíbula en Prr. Se muestran dos modelos de la mandíbula, uno a la izquierda y uno a la derecha, con líneas rojas y azules que representan el cuerpo de la mandíbula. Una línea azul diagonal indica el eje de crecimiento. Se ven flechas azules y rojas que indican la dirección de la fuerza aplicada.

Dr. Pablo Cárdenas Vallejo
D.E. 100
Especialista
Fecha Nac. 07/05/1964
Fecha de Inicio: 24/08/2013
Fecha de prog. I. 09/02/2017
Fecha de fin: 28/01/2010

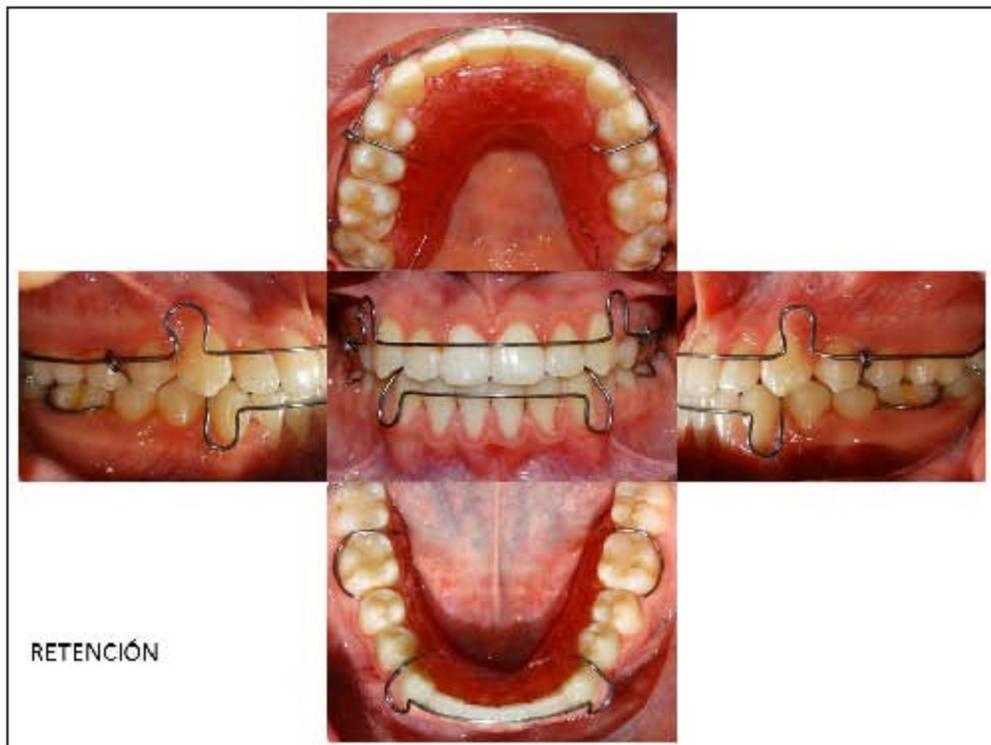
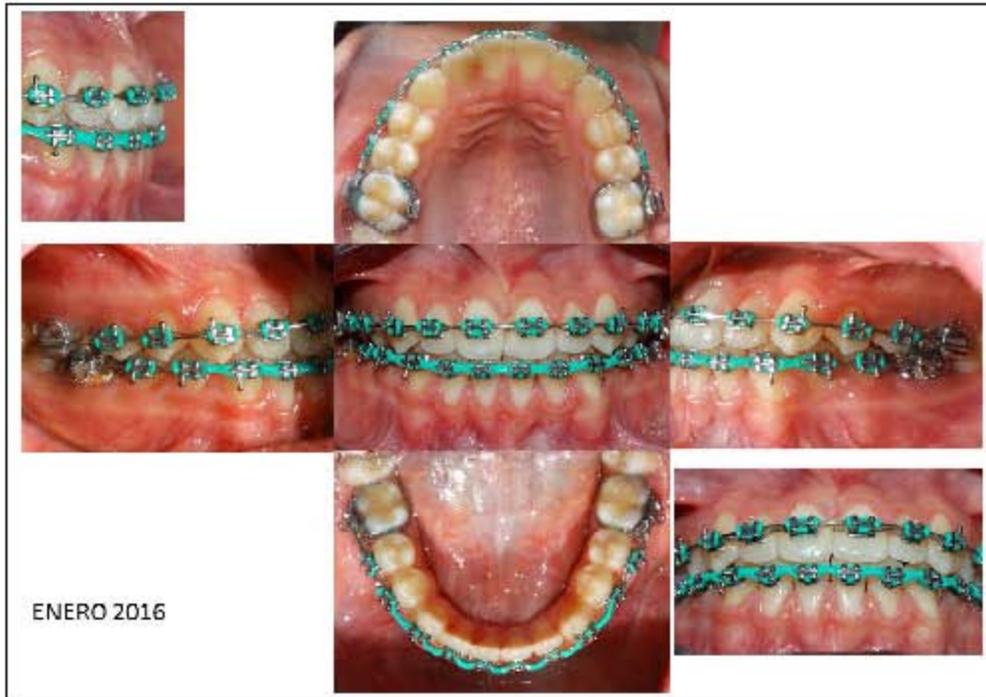


Radiografía carpal.

Podemos observar en la radiografía anterior que la paciente se encuentra en el 7mo estadio de Björk, ya que se nota una fusión visible de la epífisis y diáfisis de la falange proximal del dedo medio, aunque ya está por pasar al 8vo.



FINALIZACIÓN.







TRATAMIENTO TEMPRANO DE LA CLASE III ESQUELETICA



FOTOS FACIALES INICIO-PROGRESO-FINALIZACIÓN





FOTOS INTRAORALES DE INICIO- PROGRESO-FINALIZACIÓN







CONCLUSIÓN.

Para poder tratar a los pacientes clase III dento-esqueléticos debemos tener en cuenta que son los casos más complicados para obtener un resultado estable, sobre todo en la etapa de crecimiento, y más si el factor etiológico es fuerte. Sin embargo, no podemos dejarlo sin tratar, ya que como se revisó anteriormente esta deformidad es multifactorial y seguramente podemos ayudar eliminando factores como los epigenéticos o ambientales, resultando en una disminución de la gravedad del problema.

Regularmente los especialistas del área de la salud, por separado, suelen preocuparse por resolver de la mejor manera el problema, sin embargo, debemos tomar en cuenta todas las áreas en las cuales nuestro paciente se está desarrollando, y poner en una balanza todos los aspectos para saber cuál es la prioridad, sin poner en riesgo la salud. Sin duda es una decisión muy importante que de igual manera tenemos que consultar con el paciente y sus familiares. Las características de estos pacientes pueden ser no muy agradables facialmente, y si esto impide que el niño o adolescente pueda desenvolverse normalmente en la sociedad, es nuestro deber hacer lo posible dentro de nuestra área para que este tenga un buen desarrollo psicosocial.

Sabemos que aún con el tratamiento temprano, los pacientes clase III pueden recaer en menor o mayor grado hasta llegar a requerir la cirugía ortognática. Sin embargo, el tiempo que se pueda contener puede ser benéfico, así que, parece importante que cada uno de nosotros construyamos un criterio para cada paciente en específico, en cuanto al tratamiento temprano y los beneficios que esto le pueda brindar.



BIBLIOGRAFÍA.

1. Ahmet Keles, E. Ç. (2002). *Effect of Varying the Force Direction on Maxillary Orthopedic Protraction*. *The Angle Orthodontist*, 72(5), 387-396.
2. Angle, E. (1898). *Treatment of malocclusion of the teeth and fractures of the maxilla (Sixth ed.)*. U. S.: Univ Calif.
3. Avalos-González G, P.-C. (2014). *Maloclusión Clase III. Revisión bibliográfica*. *Rev Tamé* 2014; 3 (8):279-282. *Rev Tame*, 3(8), 279-282.
4. Cavanés. (1927). (Mercurio, Ed.) Obtenido de Gato pardo: <http://gatopardo.blogia.com/2009/092201-doctor-cabanes-el-estigma-caracteristico-de-la-familia-habsburgo-su-origen-y-su-.php>.
5. Da Silva, C. (2005). "Consideraciones Generales en el Diagnóstico y tratamiento de las Maloclusiones Clase III". *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria*, 1-17.
6. Fishman, L. S. (2000). *Maturational Development and Facial Form relative to treatment timing*. En :Subtelny JD. *Early orthodontic treatment*. Quintessence publishing co Illinois.
7. Gregoret, J. (1998). *Ortodoncia y cirugía Ortognática, Diagnóstico y planificación*. 233-251.
8. Interlandi, S. (2002). *Ortodoncia. Bases para la iniciación*. Artes Médicas. Latinoamericana.
9. Jacobson A. Evans W.G, P. C. (August de 1974). *Mandibular prognathism*. *International Journal of Orthodontia and Dentistry for Children*, 66(2), 140-171.
10. Kingsley, A. (1880). *Treatise on oral deformities as a branch of mechanical surgery*. Appleton and company.
11. Linder - Aronson S, W. D. (1986). *Mandibular Grown direction following adenoidectomy*. *Am J Orthod*.



12. Liu, C. Y. (2013). *Dimensional changes of upper airway after rapid maxillary expansion: A prospective cone-beam computed tomography study*. *AJO-DO*, 143(4), 462-470.
13. Marc Saadia, J. H. (2000). *ATLAS DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL DURANTE EL CRECIMIENTO*. Barcelona: Espaxis.
14. Masucci. (2011). *Stability of rapid maxillary expansion and facemask therapy: A long-term controlled study*. *AJO-DO*, 140(4), 493-500.
15. McNamara J. A, L. F. (2004). *Cephalometric variables predicting the long-term success or failure of combined rapid maxillary expansion and facial mask therapy*. *Am JOrthod Dentofacial*, 126(1).
16. McNamara, J. A. (2000). *Maxillary transverse deficienc*. *AJO-DO*, 117(5), 167-570.
17. Melvin, C. (1965). *Mandibular prognathism*. *International Journal of Orthodontia and Dentistry for Children*, 51(5), 368–379.
18. Moyers, R. (1992). *Manual de Ortodoncia (cuarta ed.)*. Buenos Aires: Médica Panamericana.
19. Ngan p. Hägg U. Yiu C. Merwin D, S. (1996). *Soft tissue and dentoskeletal profile changes associated with maxillary expansion and protraction headgear treatment*. *AJO-DO*, 109(1), 38-49.
20. Profitt, W. (1994). *Ortodoncia teoría y práctica (Segunda ed.)*. Mosby.
21. Turley, P. E.-T. (1998). *Cephalometric effects of combined palatal expansion and facemask therapy on Class III malocclusion*. *The Angle Orthodontist*, 68(3), 217-224.
22. Yuksel, U. K. (2007). *Facemask therapy with and without expansion*. *AJO-DO*, 132(4), 467-474.
23. Zhenhua Yang, Y. D. (August de 2011). *Developing skeletal Class III malocclusion treated nonsurgically with a combination of a protraction facemask and a multiloop edgewise archwire*. *AJO-DO*, 140(2), 245-255.



IMÁGENES

Figura 1 y 2 Estereotipos de las clases III, mostrando malignidad, vejez y fealdad.

<http://www.wattpad.com/30387234-los-cuentos-de-la-abuela-las-brujas-decarhu%C3%A9>

https://www.google.com.mx/search?q=caricaturas+malos&espv=2&biw=1366&bih=667&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiem8yhog3MAhUIFT4KHxYCrYQ_AUIBigB#tbn=isch&q=piterpan+y+pirata&imgsrc=Y8qckMjFV_nhZM%3A

Figura 3. Cabezas grotescas de Leonardo Da Vinci. Marc Saadia, J. H. (2000). ATLAS DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL DURANTE EL CRECIMIENTO. Barcelona: Espaxis.

Figura 4. Ilustraciones de Angle para representar la clase III dentoalveolar. Angle, E. (1898). Treatment of malocclusion of the teeth and fractures of the maxilla (Sixth ed.). U. S.: Univ Calif.

Figura 5. Graficación de la incidencia de prognatismo en caucásicos, asiáticos y americanos. Da Silva, C. (2005). "Consideraciones Generales en el Diagnóstico y tratamiento de las Maloclusiones Clase III". Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria

Figura 6. Familia Habsburgo y sus características prognatas notablemente hereditarias.

<http://www.wattpad.com/30387234-los-cuentos-de-la-abuela-las-brujas-decarhu%C3%A9>

https://www.google.com.mx/search?q=caricaturas+malos&espv=2&biw=1366&bih=667&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiem8yhog3MAhUIFT4KHxYCrYQ_AUIBigB#tbn=isch&q=piterpan+y+pirata&imgsrc=Y8qckMjFV_nhZM%3A

Figura 7. Izq. Posicionamiento correcto de la lengua sobre el paladar, ocupando toda la cavidad y la respiración por la nariz. Der. Poción anormal de la lengua en un respirador oral. Da Silva, C. (2005). "Consideraciones Generales en el Diagnóstico y tratamiento de las Maloclusiones Clase III". Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria

Figura 8. Paciente de la Clínica Naucalpan en donde se observa una clase III por aparente pérdida prematura de dientes temporales y retención de permanentes en el maxilar.

Figura 9. Paciente clase III de la clínica Naucalpan con perfil cóncavo.



Figura 10. Maxilar colapsado provocando apiñamiento dental. Der. Mordida cruzada anterior, lingualización de incisivos inferiores, incisivos superiores proinclinados y con falta de espacio. Angle, E. (1898). *Treatment of malocclusion of the teeth and fractures of the maxille (Sixth ed.)*. U. S.: Univ Calif.

Figuras 11. Clasificación de la maloclusión clase III Hogeman y Sanborn. ACTUALIZACIÓN EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA FUNCIONAL DE LOS MAXILARES. Alves Rielson y Nogueira Elenice, Edit Latinoamericana, Brasil 2002.

Figura 12 y 13. Patrones craneofaciales. Jacobson A. Evans W.G, P. C. (August de 1974). *Mandibular prognathism. International Journal of Orthodontia and Dentistry for Children.*

Figuras 14-16 Diagnóstico Cefalométrico. Gregoret, J. (1998). *Ortodoncia y cirugía Ortognática, Diagnóstico y planificación.*

Figura 17. Convexidad. Masucci. (2011). *Stability of rapid maxillary expansion and facemask therapy: A long-term controlled study. AJO-DO.*

Figura 18. Medidas cefalométricas que indican una clase III esquelética. Profitt, W. (1994). *Ortodoncia teoría y práctica (Segunda ed.)*. Mosby.

Figura 19. A) Sutura de la infancia, B) Sutura comienzo de la adolescencia y C) Sutura al final de la adolescencia CLASIFICACIÓN DE MELSEN.

Figura 20. Mascara Facial Pettit. Marc Saadia, J. H. (2000). *ATLAS DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL DURANTE EL CRECIMIENTO*. Barcelona: Espaxis.