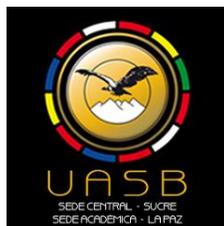


UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR
MAESTRIA EN ODONTOLOGÍA CON
ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA



ESTUDIO DE CASO

**“TRAMPA LINGUAL Y EXTRACCION DE PREMOLARES EN UNA CLASE II
ESQUELETICA CON MORDIDA ABIERTA”**

PRESENTADO PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAESTRIA EN
ODONTOLOGÍA CON ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA

Postulante: Charo Fany Bustamante Vargas

Docentes tutores: Dra. Karina Rosso Kann

MCS. Pedro Quiroz

LA PAZ – BOLIVIA

2012

DEDICO

A DIOS

Por prestarme la vida para culminar uno de mis tantos sueños y por darme la fortaleza para seguir, siempre adelante. en mis momentos de debilidad y flaqueza

A MIS PADRES

Germán y Bertha, gracias por darme la vida y su amor
Por siempre llenarme de los mejores consejos, por su paciencia y su ejemplo de luchar por las metas y vida,
Muchas gracias. Son mi inspiración y mi gran sostén,
Esto es para ustedes. Los Amo.

A MI HERMANOS

Germán, Juan Carlos, gracias por estar siempre conmigo
En los buenos y malos momentos de mi vida, por
Su apoyo incondicional.

A MIS HÍJOS

Pablo y Marcelo por ser la fuerza y la razón que me impulsa
Los amo

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS

.El apoyo siempre sincero de la familia me impulso para la realización de mis sueños gracias

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Andina Simón Bolívar por ayudar a formar profesionales especialistas en el campo de la salud , en especial el de odontología y haberme dado la oportunidad de hacer la maestría en Ortodoncia , a los docentes que dedicaron su tiempo en las aulas en enseñarnos ,así como también en las clínicas del colegio de odontólogos a los profesores tutores temático Dra. Ana Karina Rosso kann, a mi tutor Metodológico Lic. Pedro Quiroz, que sin su apoyo y dedicación no hubiera sido posible este trabajo, al plantel administrativo .A los grandes amigos que compartieron su amistad y conocimientos y que me ayudaron a encaminarme por los caminos de la evolución científica y académica.

A Dios que nos bendice en toda nuestra trayectoria de vida.

RESUMEN

Estudio de un caso clínico de paciente masculino de 21 años de edad que presenta una maloclusión Clase II esquelética con mordida abierta por hábito, deglución atípica. Además tiene Clase III molar y Canina derecha y Clase II molar y Canina izquierda, biproinclinación dental, biotipo mesofacial perfil convexo biprotrusivo, incompetencia labial y respiración bucal y nasal.

En el presente caso como tratamiento de ortopedia funcional se utiliza la trampa lingual con una perla en palatino como recordatorio para corregir el hábito y control de anclaje.

Los objetivos son cerrar la mordida abierta, eliminar el hábito, mejorar la estética facial y conseguir la Clase I Canina, mediante camuflaje. El tratamiento consiste en la extracción de los primeros premolares superiores y un premolar inferior derecho, se utiliza aparatología ortodóncica fija. La retención utilizada fue removible con retenedores tipo Hawley.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
RESUMEN.....	iii
INDICE GENERAL.....	iv
INTRODUCCION.....	v

INDICE DE CONTENIDOS

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1. Planteamiento del problema.....	1
2. Justificación.....	3
3. Objetivos.....	4
3.1 Objetivo general.....	4
3.2 Objetivos específicos.....	4

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Mordida Abierta.....	6
2.2 Etiología.....	7
2.2.1 Desarrollo dentario.....	9

2.2.2 Herencia.....	10
2.2.3 Deglución anómala y respiración oral.....	10
2.2.4 Patrón morfogénico vertical.....	17
2.2.5 Otros.....	23
a.- Alteraciones musculares.	23
b.- Hipotonicidad muscular.....	23
c.- Defectos congénitos.	23
2.3 CLASIFICACIÓN DE LAS MORDIDAS ABIERTAS	24
2.3.1 La mordida abierta dental o falsa, o pseudomordida abierta.....	24
2.3.2 La mordida abierta esquelética.	24
 Existen otras clasificaciones según la zona donde se presenta la anomalía en:	
o Mordida abierta anterior o simple.	25
o Mordida abierta posterior.	25
o Mordida abierta completa.	25
 2.4 Características extrabucales e intrabucales de la mordida abierta dentaria	
2.4.1 Características cefalométricas de la mordida abierta dentaria. ...	28
2.4.2 Características extrabucales e intrabucales de la mordida abierta esquelética	29
2.4.3 Características cefalométricas de la mordida abierta esquelética.	30
2.5 EPIDEMIOLOGÍA.....	31
 Necesidad de un tratamiento ortodóncico.	33

2.6 PLANIFICACION.....	34
2.7 Aspectos generales del Tratamiento de la mordida abierta.....	36
El papel de la extracción en el tratamiento de ortodoncia	39
La extracción y el perfil Facial convexo en la mordida abierta	41
2.7.1 TRATAMIENTO DE LAS MORDIDAS ABIERTAS POR HÁBITO.....	42
2.7.2 Tratamiento de la Mordida Abierta Dentaria.....	43
2.7.3 Tratamiento de la Mordida Abierta Esquelética.....	44
2.8 Fonoaudiología y odontoestomatología.....	52

CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO

1. Método	54
2. Diseño	54
3. Tipo de investigación.....	56
4. Población y muestra.....	56

CAPITULO IV: EVALUACION DEL PACIENTE

4.1 HISTORIA CLINICA.....	58
4.2 EXAMEN BUCODENTAL.....	61
4.3 EXAMEN FACIAL	63
4.3.1 Análisis vertical.	63
4.3.2 Análisis transversal.	64
4.4 EXAMEN FACIAL LATERAL.....	65
4.4.1 El contorno facial.....	65
4.4.2 Angulo nasolabial.....	66
4.4.3 Análisis de Powell	67
4.5 ELEMENTOS AUXILIARES DEL DIAGNOSTICO.....	69
4.5.1 Fotografías intraoral frontal.....	69
4.5.2 ANÁLISIS DE MODELOS.....	71
4.5.2.1 Análisis transversal.	71

4.5.2.2 Análisis sagital	72
4.5.2.3 Overjet o resalte.....	73
4.5.2.4 Análisis vertical.....	73
4.5.2.5 Overbite o sobremordida.....	73
4.5.2.6 Curva de Spee	73
4.5.2.7 Índice de Bolton.....	74
4.5.2.8 ANALISIS DE BOLTON.....	74
4.5.2.9 Análisis de la longitud de la arcada.....	75
Maxilar superior.....	75
Espacio disponible.....	75
Espacio requerido.	75
La diferencia $D M = ED - ER$	75
Maxilar inferior.....	76
Espacio disponible.....	76
Espacio requerido.....	76
La diferencia $D M = ED - ER$	76
Discrepancia de modelo.....	76
4.5.3 RADIOGRAFIAS.....	76
4.5.3.1 Radiografía panorámica.....	76
4.5.3.2 Telerradiografía.....	77
4.5.4. Cefalometria.....	77
4.5.4.1 Análisis cefalométrico de Ricketts pretratamiento.....	78
4.5.4.1.1 Análisis dental.....	78
4.5.4.1.2 Análisis Maxilomandibular.....	78
4.5.4.1.3 Análisis dentoesquelético.....	78
4.5.4.1.4 Análisis estético.....	79

4.5.4.1.5 Análisis de relación cráneo facial.....	79
4.5.4.1.6 Análisis estructura interna.....	80
4.5.4.1.7 Determinación de biotipo facial VERT.....	85
4.5.4.2 Análisis cefalométrico Mc Namara.....	86
4.5.4.3 Análisis cefalométrico BjorkJaraback.....	87
4.5.4.4 Análisis cefalométrico de Steiner.....	89
4.5.4.5 Análisis cefalométrico de Tweed.....	91
4.5.4.6 Análisis cefalométrico de wits.....	92
4.5.5 DIAGNOSTICO.....	93

CAPITULO V: ELECCION DEL TRATAMIENTO

5.1 PLAN DE TRATAMIENTO.....	94
5.2 INSTRUMENTAL.....	95
5.3 Instrumental de ortodoncia.....	97

CAPITULO VI: TECNICAS OPERATORIAS

TECNICAS OPERATORIAS.....	100
6.1 Elaboración de la historia clínica.....	100
6.1.1 Toma de impresiones.....	101
6.1.2 impresiones Profilaxis	101
6.1.3 Orden de extracción de primeros premolares.....	101
6.1.4 Cementación de bandas	101
6.1.5 Colocación de anclaje	102
6.1.6 Procedimiento para la adhesión	102
6.1.7 Adhesión de brackets.....	102
6.1.8 La profilaxis o limpieza del esmalte	102

6.1.9 Acondicionamiento del esmalte.....	102
6.1.10 Control de la humedad.....	102

CAPITULO VII: PROCEDIMIENTOS CLINICOS

7.1 PROCEDIMIENTOS CLINICOS.....	104
7.1.2Anclaje superior.....	105
Cementación de bandas inferiores.....	109
Adhesión de brackets.....	109
Alineamiento.....	109
Nivelación.....	109
Estabilización.....	109
Cierre de espacios.....	109
Consolidación.....	109
Finalización.....	109
Contención.....	109

CAPITULO VIII: EVALUACION DEL TRATAMIENTO

Fotografía de frente antes y después.....	110
Fotografía de perfil antes y después.....	111
Fotografía de la sonrisa antes y después.....	111
Fotografía intraoral de frente antes y después.....	112
Fotografía intraoral lateral derecho antes y después.....	113
Fotografía intraoral lateral izquierda antes y después.....	113
Fotografía oclusal superior e inferior antes y despues.....	114

CAPITULO IX: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES.....	131
RECOMENDACIONES.....	131
BIBLIOGRAFIA.....	133

INTRODUCCION

La maloclusión de mordida abierta es una de las deformidades dentofaciales más difíciles de tratar. La complejidad de esta maloclusión se atribuye a una combinación de factores esquelético, dentoalveolar, funcional, estético y relacionados con hábitos. El diagnóstico preciso es esencial para planificar el tratamiento adecuado, el cual, en combinación con mecánica específica al paciente, es necesario para alcanzar los resultados duraderos.

Por lo cual se busca encontrar el mejor tratamiento para el paciente.

Es así que, en el presente caso se da a conocer el marco teórico, que sirve como base para el análisis e interpretación del tema, identificamos los antecedentes, estudios comparativos, bases teóricas planteamiento del problema y variables del estudio de caso, donde se abordó los objetivos y las interrogantes del caso, también se da a conocer la metodología que se aplicó, y los materiales e instrumental que fueron usados y finalmente se muestran los resultados del caso, donde se analiza y compara el antes y el después del caso.

Considerando estas premisas, el presente trabajo es un esfuerzo para analizar la relación entre las bases óseas, la clase II esquelética en la que el culpable es el maxilar superior, clase III molar y canina derecha, clase II molar y canina izquierda, línea media desviada, el hábito de lengua, la mordida abierta anterior, las exodoncias de primeros premolares y el perfil facial biprotrusivo de un paciente de 21 años de edad tratado ortodonticamente y usando el trans palanance con rejilla lingual y perla como recordatorio, nos debe llevar a procurar un tratamiento para mejorar su estética dental, facial, restituir una adecuada función de su sistema estomatológico y estabilidad de la corrección.

CAPITULO I:
ASPECTOS GENERALES

CAPITULO II:
MARCO TEORICO

CAPITULO III:
MARCO METODOLOGICO

CAPITULO IV:
EVALUACIÓN DEL PACIENTE

CAPITULO V:
ELECCION DELTRATAMIENTO

CAPITULO VI:
TECNICAS OPERATORIAS

CAPITULO VIII:
PROCEDIMIENTOS CLINICOS

CAPITULO IX:
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Un número cada vez más considerable de pacientes adultos se presentan a la consulta con problemas ortodóncicos distintos lo que conlleva a la alteración del perfil facial provocando desarmonía en el balance facial.

La necesidad de tratamiento ortodóncico en los adultos con protrusión, maloclusión mordida abierta, presentan casi siempre problemas para cortar, masticar, deglutir los alimentos, puede resultar difícil producir determinados sonidos, la principal razón para que una persona solicite tratamiento ortodóncico es la de limitar los problemas psicosociales relacionados con su aspecto dental y facial, problemas que suelen desaparecer en gran medida tras el tratamiento.

Cuando se tiene una mordida abierta en un paciente adulto se debe realizar una mezcla de técnicas entre la Ortopedia funcional, la Ortodoncia fija y en algunos casos la cirugía Ortognática. Las funciones estarán totalmente alteradas.

La mordida abierta anterior de cualquier tipo, que no ha sido tratada durante la niñez, puede convertirse en esquelética durante la adultez. Su tratamiento en un gran porcentaje, pasaría a ser exclusivamente quirúrgico.

Existen varios factores que intervienen en el problema:

- Factor hereditario o genético. La herencia familiar influye en la posición de los huesos y dientes.

- Factores dentarios como ser: Forma y volumen de los dientes: Macrodoncia
- La macroglosia puede provocar biprotrusión de los maxilares, la cual puede estar asociada con problemas de tipo esquelético, dental o hábitos parafuncionales como: deglución atípica, succión digital y respiración bucal.

Necesidad de un tratamiento ortodóncico

La protrusión, las irregularidades o la maloclusión mordida abierta dental pueden provocar al paciente tres tipos de problemas

1. Problemas psicosociales derivados de la alteración de la estética dentofacial.
2. Problemas con la función oral, incluyendo dificultades para cortar masticar, deglutir los alimentos o hablar.
3. Problemas de mayor susceptibilidad de trastornos periodontales o caries dentales relacionados con la maloclusión. La causa de la mordida abierta en el presente trabajo ha sido el factor de hábito de lengua principalmente asociado a otros factores como la respiración bucal, el factor genético.

Investigar el efecto de las exodoncias de premolares en el cierre de la mordida abierta y el de los tejidos blandos en el presente caso , permitirá obtener una visión mucho más precisa acerca de los cambios que se pueden producir en el área facial, aspecto actualmente de gran trascendencia no sólo para nuestros pacientes sino también para el profesional, en la medida que puede proyectar su intervención no sólo al correcto alineamiento de dientes y el logro de una oclusión funcionalmente adecuada.

El diagnóstico preciso es esencial para planificar el tratamiento adecuado, Además debemos tener fundamentos sólidos en las bases teóricas y prácticas para enfrentar futuros problemas de maloclusión de este tipo.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La necesidad de tratamiento ortodóncico en este caso de un adulto de 21 años con protrusión, maloclusión mordida abierta, que presenta problemas para cortar, masticar, deglutir los alimentos, presenta dificultad para producir determinados sonidos, la principal razón para que esta persona solicite tratamiento ortodóncico es la de limitar los problemas psicosociales relacionados con su aspecto dental, facial y funcional.

Y porque un número cada vez más considerable de pacientes adultos se presentan a la consulta con problemas ortodóncicos distintos lo que conlleva a la alteración del perfil facial provocando desarmonía en el balance facial.

El diagnóstico y tratamiento de las mordidas abiertas ha sido y es uno de los temas más controvertidos en ortodoncia .A pesar de los múltiples estudios, de investigación y experiencia clínica hay un clima de desconfianza hacia la interpretación de los agentes causales, la importancia de las medidas diagnosticas y la efectividad y estabilidad de la corrección.

El diagnostico clínico de una mordida abierta anterior es bastante subjetivo, ya que se basa en el plan de evaluación del odontólogo.

Los pacientes llegan a una edad adulta con este problema esto puede ser altamente lesivo para ellos, afectando negativamente el desarrollo psicológico facial y del complejo dentoalveolar. Los bordes incisales de los

dientes anteriores también son importantes para los sonidos de la S ya que puede ocurrir un (seseo) o pronunciación imperfecta de la S por sustitución interdental de la lengua.

Otro factor ambiental es la respiración bucal como consecuencia de la obstrucción de vías aéreas superiores adenoides y o desviación del tabique nasal, pueden deteriorar la respiración normal. Estos pacientes mantienen una postura mandibular de la lengua baja .Los pacientes que empujan la lengua pueden ser tratados de manera eficaz con diferentes aparatos, como dispositivos del habito con estímulo lingual, producen mayor estabilidad a largo plazo. Otros dispositivo con miras a retener la posición de la lengua conocido como aparato miofuncional, en nuestro caso se ha utilizado un transpalanance con rejilla lingual y perla como recordatorio. La terapia miofuncional ayuda a la retención muscular usando una serie de ejercicios de la lengua para conseguir la postura de función y descenso nocivos, con la derivación a la fonoaudióloga.

1.3 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Modificar camuflar la clase II esquelética con mordida abierta, utilizando aparatología fija, extracción de premolares y el transpalanance con trampa lingual y perla como recordatorio.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Elaborar el diagnostico para determinar las características de la clase II mediante las fotografías extraorales, intraorales, radiografía panorámica, telerradiografía, análisis cefalométrico y análisis del perfil facial y modelos.

2. Analizar los fundamentos científicos y empíricos que sustentan la extracción de premolares en la mordida abierta.
3. Planificar el tratamiento con extracciones, alinear y nivelar corregir mordida abierta anterior relación clase I canina, corregir línea media nivelar plano oclusal mantener salud periodontal y mejorar el perfil.
4. Identificar el aparato ortopédico funcional a colocar. La trampa lingual con una perla en palatino para modificar la mordida abierta.
5. Darle ejercicios de reeducación muscular lingual para corregir la función lingual y la deglución anómala con interposición lingual y su derivación a la fonaudióloga.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 MORDIDAS ABIERTAS

La definición de mordida abierta varia también según los distintos autores. Desde la mitad del pasado siglo, en que fue descrita por Carabelli, (En Canut, José A. "Ortodoncia Clínica ". Salvat. Barcelona España 1992. Pág. 367) conocemos como mordida abierta la maloclusión en que uno o más dientes no alcanzan la línea de oclusión y no establecen contacto con los antagonistas. También en la misma época Defoulon hizo notar que hay influencias externas e internas en el desencadenamiento de esa falta de contacto dentario, y Moyers define mordidas abiertas como el resultado de un desarrollo vertical insuficiente posterior y excesivo crecimiento vertical anterior que no permite que uno o más dientes alcancen a su antagonista. El concepto de mordida abierta varía entre las diferentes escuelas.

Para unos es la disminución del grado de sobremordida o resalte vertical normal, es decir, la falta de contacto evidente entre los dientes superiores e inferiores, que se manifiesta bien a nivel del grupo incisivo o de los segmentos posteriores de la arcada.

Para otros un contacto borde a borde o una apertura clara entre los incisivos.

Y dado que los criterios son distintos, así también la incidencia de la maloclusión tiene una variabilidad de acuerdo con el concepto del profesional clínico o del investigador. (Canut, J. "Ortodoncia Clínica y Terapéutica". Salvat. Barcelona España 1992. Pág. 367)

La mordida abierta anterior también puede ser definida como una maloclusión sin contacto dentario anterior, un over bite negativo, mientras que los dientes posteriores se encuentran en oclusión céntrica.

La mordida abierta responde a una falta de contacto evidente entre los dientes superiores e inferiores que manifiesta bien a nivel del grupo incisivo o de los segmentos posteriores de la arcada. En ocasiones los incisivos superiores llegan a cubrir verticalmente a los inferiores, pero falta el contacto del borde incisal de los incisivos mandibulares con la estructura antagonista, tanto si es la mucosa palatina como la cara lingual de los incisivos maxilares. La presencia de una apertura interdientaria en el momento del cierre oclusal define así la mordida abierta.

De igual manera durante el curso normal de erupción, se espera que los dientes y su hueso alveolar de soporte se desarrollen hasta que los antagonistas oclusales se encuentren, pero ante cualquier interferencia en dicho curso puede resultar una mordida abierta evidente entre los dientes superiores e inferiores, que se manifiesta bien a nivel del grupo incisivo o de los segmentos posteriores.

2.2 ETIOLOGIA

Pocas maloclusiones resultan de la actuación de una causa única, y la mordida abierta, como cualquier otro tipo de maloclusión, proviene de una serie de factores etiológicos de origen hereditario o no, que ejercen su acción en el período pre o posnatal sobre las estructuras que forman el aparato estomatognático. Según Canut, José A. "Ortodoncia Clínica y Terapéutica". Salvat. Barcelona. España. 1992 Pág. 372,) la maloclusión tiene un origen multifactorial e influye en los caracteres constitucionales que se oponen o contribuyen a desarrollar la anomalía

El origen de esta maloclusión se debe a problemas ambientales, hábitos, sobreerupción de los dientes posteriores superiores, a una falta de crecimiento vertical posterior o a un excesivo crecimiento vertical anterior (crecimiento hiperdivergente), respiración bucal, presencia de adenoides y amígdalas hipertrofiadas, succión, deglución anómala, hipotonicidad

muscular, entre otras. (Rodríguez E., Casasa R., (2008). *Ortodoncia contemporánea diagnóstico y tratamiento* (2da. ed.).Caracas Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A. (AMOLCA). Cap. 12; pág.354)

Las mordidas abiertas anteriores desde el punto de vista etiológico se agrupan en dos categorías:

a) La primera incluye aquellas mordidas abiertas dentales o adquiridas que no presentan ningún tipo de anomalía craneofacial concomitante. Resultarían de la obstrucción o impedimento a la erupción de los incisivos. Muchas de ellas remiten y 75-80% de ellas mejoran espontáneamente sin ningún tipo de tratamiento. .

Son por tanto, consecuencia del fallo eruptivo en la fase del recambio dentario o de algún factor local que se opone al normal crecimiento vertical de los incisivos.

b) La segunda, son mordidas abiertas con displasias ósea maxilofaciales, es decir con compromiso esquelético o constitucionales, y que van acompañadas de una falta de contacto en la zona anterior de la dentición.

Tiene unas anomalías del esqueleto maxilofacial precedidas por un aumento de la altura facial inferior, hiperdivergencia de los planos horizontales de referencia (plano mandibular, plano oclusal, plano palatino y acortamiento de la altura facial posterior.

El armazón óseo es por tanto, el responsable de la anomalía. Y la mordida abierta anterior es una consecuencia de la displasia esquelética. Algunas décadas atrás, se consideraban principalmente como cambios dentoalveolares; es decir, solo modificaciones por hábitos orales. De manera que el tratamiento resultaba apropiado si se trataba solo de malas

relaciones dentarias pero, contrariamente, no resultaba eficiente cuando se trataba de un desbalance esquelético (Canut, José. "Ortodoncia Clínica y Terapéutica". Salvat. Barcelona. España. 1992 Pág. 372)

Vamos a considerar en esta revisión etiológica varios posibles factores causales:

2.2.1 Desarrollo dentario

La erupción de los dientes permanente sufre en ciertos niños un desajuste secuencial o cronológico que condiciona la falta de contacto vertical. Son mordidas abiertas transicionales en las que se sobreañade una interposición de la lengua que trata de rellenar el hueco existente y se autocorrigen con la gradual erupción fisiológica que cierra el contacto dentario.

Anomalías en el número de dientes: dientes supernumerarios, agenesias dentales, dientes incluidos.

Anomalías del tamaño de los dientes: macrodoncia, microdoncia, fusión, geminación.

Anomalías de erupción: dientes ectópicos (dientes que erupcionan fuera del lugar que les corresponde) y transposición (cuando una pieza erupciona en lugar de otra).

La mordida abierta es una de las anomalías que a veces sorprenden en su evolución por la mejoría espontánea sin medida ortodóncica alguna, este fenómeno biológico explica también el éxito de muchos aparatos en el tratamiento de estas maloclusiones cuando se aplica en primera fase de la dentición mixta.

Dentro de estos desajustes en el desarrollo de la dentición, podemos mencionar dos factores generales

2.2.2 Herencia

Es evidente la influencia genética en la formación de los huesos y de los dientes, por ello podemos decir que hay malposiciones hereditarias; genéticamente se hereda el tamaño, forma de los dientes y de los huesos, y esto conlleva a que haya patrones morfológicos establecidos que se repitan.

Los padres pueden heredar a sus hijos trastornos. Así, hay casos con maxilares grandes y mandíbulas pequeñas o viceversa. La diferencia de crecimiento de los maxilares puede dar una forma típica dentaria en cada caso.

Las maloclusiones pueden tener su origen en las características hereditarias, o sea, los hijos heredan algunas características de los padres. Esos factores pueden ser modificados por: ambientes pre y post natal, hábitos anormales, trastornos nutricionales, y otros, sin embargo, el patrón básico persiste. Se puede afirmar que existe un determinante genético definido que afecta la morfología dentofacial, pues el patrón de crecimiento y desarrollo posee un fuerte componente hereditario. De acuerdo con los conocimientos actuales, los tejidos pueden ser afectados genéticamente: sistema neuromuscular, dientes, tejidos óseos cartilagosos.

2.2.3 Respiración oral y deglución anómala.

Al nacer, el niño respira por la nariz y si no hay interferencia del hábito del biberón seguirá haciéndolo durante toda su vida. Cuando succiona el pecho de la madre se esfuerza el mantenimiento del patrón respiratorio correcto. Al mismo tiempo que asume la postura correcta de la lengua en la deglución, es decir, manteniéndola sobre la papila incisiva, respirando

por la nariz, el niño establece el crecimiento y el desarrollo armonioso de las estructuras implicadas en la respiración.

Esto ocurre cuando el niño se alimenta del pecho de la madre; cuando lo hace a través del biberón, el modo en que succiona es completamente distinto: no ocurre el cierre labial perfecto, no se establece la respiración y la postura de la lengua es completamente distinta a la correcta. De esta forma, el pezón de la madre constituye el primer aparato ortopédico, y el amamantamiento materno la primera mioterapia orofacial. Las alteraciones de la boca hacen que la lengua se coloque mal, es decir, manteniendo la punta baja y el dorso elevado. Se presenta así hipotonía, no pudiendo permanecer en la papila y provocando que la lengua deje de realizar sus funciones correctamente. Cuando la lengua se coloca en posición anterior, puede decirse que estamos delante de la denominada mordida abierta que afecta el habla y la deglución: si para permitir el paso del bolo alimenticio en la deglución, la lengua se mueve hacia adelante tocando el paladar duro, se verifica la protrusión, si por el contrario, la lengua se expande, presionando las arcadas en la región de los molares, la mandíbula se hunde en el maxilar y surge la sobremordida. Si permanece baja, estimulando el crecimiento de la rama ascendente, la parte hundida será el maxilar, denominándose prognatismo. Todos los respiradores bucales tienen una deglución atípica, pero lo contrario no es verdadero, es decir, no todos los casos de deglución atípica son necesariamente respiradores bucales.

Deglución:

La deglución es una función secundaria del aparato estomatognático, es una acción motora automática en la que actúan los músculos de la respiración y del aparato gastrointestinal, esta acción de deglutir se divide en tres etapas, la que nos interesa es la 1ª El mecanismo intrabucal, por el

cual se transfiere la comida de la parte anterior de la boca a la parte posterior

Hay que tener en cuenta que la función más importante del aparato masticatorio es la masticación y la trituración de alimentos. El sistema estomatognático también tiene como función secundaria la deglución, que es una acción motora automática en la que actúan músculos de la respiración y del aparato gastrointestinal. La acción de deglutir se puede dividir en tres etapas:

- El mecanismo intrabucal, por el cual se transfiere la comida de la parte anterior de la boca a la parte posterior.
- El paso del alimento a través del istmo de las fauces hacia la bucofaringe.
- El descenso de la comida por el esófago.

En los lactantes, la deglución es principalmente de líquidos, por lo que se basa en un sistema reflejo incondicionado en el cual los músculos faciales y circumbucales inician la deglución. La deglución infantil está dominada por los músculos del séptimo par craneal y la adulta, por el quinto par craneal.

El proceso de la deglución comienza cuando la lengua se presiona contra el paladar con movimientos ondulantes de los músculos posteriores de la misma, al mismo tiempo que el dorso de la lengua desciende. El paladar blando baja aun más para mantener el contacto con la lengua; cuando este movimiento alcanza las fauces palatinas la etapa faríngea siguiente se produce por acto reflejo. Cuando el acto de deglución se completa, las vías respiratorias se abren de nuevo. Al descender el paladar blando. La faringe se llena de aire a través de la nariz y la laringe, la lengua y la mandíbula recuperan su posición de reposo.

En condiciones normales la lengua es posicionada en el paladar. En la deglución anómala se encuentra la lengua entre los incisivos superiores e inferiores, tanto en el segmento anterior como en el posterior. Clínicamente, en un hábito de lengua, observamos una mordida abierta anterior y/o posterior, cara larga, proclinación dental superior e inferior, diastemas anteriores, incompetencia labial, el over jet incrementado y el over bite disminuido y lengua interdigitada.

La deglución atípica es frecuentemente acompañada de ruido cuando se digieren líquidos, pudiendo desarrollar también movimientos de compensación de la cabeza durante la deglución. Debido a la falta de coordinación entre la respiración y la masticación, esta segunda es insuficiente, siendo frecuente los atragantamientos. Cuando habla, el afectado por la deglución atípica, manifiesta una fuga lateral o anterior de la lengua que resulta en siseo lateral y siseo anterior, respectivamente. El siseo anterior se verifica con mayor frecuencia. El paciente deja escapar constantemente gran cantidad de saliva cuando habla. Su voz es ronca o nasal. En este tipo de paciente también es frecuente la insuficiencia velopalatina que conduce generalmente a la apnea del sueño. En la boca se puede observar hipertrofia de las encías y halitosis.

Según Rodríguez E., Casasa R., (2008). *Ortodoncia contemporánea diagnóstico y tratamiento* (2da. ed.). Caracas Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A. (AMOLCA). Cap. 12 pág. 357.) Las características más comunes que podemos observar en los pacientes con deglución atípica son las siguientes:

- Tendencia a la respiración nasobucal (respirador bucal).
- Tendencia a la succión digital, queilofagia, onicofagia o succión de objetos.

- Hipotonía del labio superior, lo que facilita la respiración bucal.
- Súper desarrollo del músculo de la barbilla.
- Mala implantación dentaria.
- Muecas excesivas al tragar.
- Rugosidades palatinas muy marcadas.
- Dificultad para pronunciar los fonemas D, T, S, GH, H y Y. Es probable que en algunos casos de mordida abierta anterior sea difícil cerrar los labios, lo que puede interferir con los bordes incisales es importante para los sonidos de la F y V. Los bordes incisales de los dientes anteriores también son importantes para los sonidos de la S y puede ocurrir un “seseo” o pronunciación imperfecta de la S por sustitución interdental de la lengua.

Diferentes autores como Maroto, Vargas, Podadera, Sabri y Alonso Aguilar han realizado estudios donde se demuestra que la dislalia (dificultad en la articulación de fonemas) tiene mucho que ver o está asociada a la mordida abierta. Los niños con maloclusiones y con problemas foniátricos tienen la lengua entre los incisivos la proyectan por delante de los inferiores en el momento de la deglución.

Es importante tener en cuenta que el ser humano deglute 2400 veces en un periodo de 24 horas. Es más frecuente en niños que en adultos. Los individuos con clase II División I y mordida abierta anterior degluten con más frecuencia.

Se ha comprobado que en los periodos de irritabilidad en los niños, la frecuencia de deglución es mayor.

Estudios realizados han demostrado que el 90% de los pacientes con deglución atípica utilizaron alimentación por medio de biberón. El hábito de chupón se encontró como factor etiológico en un 20% y el hábito de succión digital en un 13%. (Rodríguez E., Casasa R., (2008). *Ortodoncia*

contemporánea diagnóstico y tratamiento (2da. ed.).Caracas Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A. (AMOLCA). Cap.12 Pág. 358

Respiración. *El síndrome de respirador bucal* se produce cuando el paciente, por muchas y distintas motivaciones, sustituye el patrón correcto de respiración, que es el nasal, por un patrón de suplencia bucal o mixta. El seguimiento exclusivo de estos pacientes podemos afirmar que la respiración bucal es poco frecuente, lo común es que el paciente no pueda respirar libremente por la nariz y efectúe una respiración mixta: nasal y bucal.

Está claro que la obstrucción de las vías respiratorias superiores no permite el paso fluido del aire. Debido a esta alteración el paciente comienza a respirar por la boca, lo cual ocasiona que descienda la lengua para permitir el paso libre del aire (hábito de respiración bucal), provocando un desequilibrio muscular entre la lengua y los maxilares; esto va a alterar el desarrollo craneofacial y nos va a provocar una maloclusión dental.

Las amígdalas o adenoides pueden ser las causantes de una obstrucción aérea, estas forman parte del anillo de Waldeyer, correspondiente al anillo linfático localizado en la faringe, por lo que las adenoides se localizan en la rinofaringe por detrás de la nariz, las amígdalas palatinas lateralmente en la orofaringe y la amígdala lingual se localiza en el tercio posterior de la lengua en su cara dorsal. Cuando hay obstrucción de las vías aéreas respiratorias superiores provocada por hipertrofia adenoidea o amigdalina induce a que el paciente se vea obligado a respirar por la boca. En el niño, este agrandamiento exagerado del tejido adenoideo o amígdalas palatinas puede ocasionar un fuerte ronquido y llevar a veces a presentar crisis de

apneas exageradas. Lo que se denomina Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (S.A.O.S).

La decisión de realizar una intervención quirúrgica de las amígdalas será cuando:

- Haya obstrucción respiratoria diurna o nocturna asociado con apneas del sueño.
- Amigdalitis de repetición. En ese caso las amígdalas pueden estar pequeñas pero igual producir episodios de infección.
- En algunos casos de maloclusión dentaria con protrusión lingual producida por hipertrofia amigdalina.
- En algunos casos de mal aliento (halitosis) de causa amigdalina.

Clínicamente observamos en estos pacientes una cara larga (facies adenoidea), ojeras, depresión malar, tercio inferior aumentado, resequedad e incompetencia labial, mordida abierta anterior, mordida cruzada posterior, colapso del maxilar superior, paladar profundo y gingivitis. (Rodríguez E. Casasa R., (2008). *Ortodoncia contemporánea diagnostico y tratamiento* (2da. ed.).Caracas Venezuela: Actualidades Medico Odontológicas Latinoamérica, C.A. (AMOLCA). Cap.12 pág. 358)

El diagnóstico de obstrucción de vías aéreas se realiza por medio de una radiografía lateral de cráneo, y si el paciente no es tan pequeño, se puede realizar una rinofibroscofia. La rinofibroscofia es un estudio en el que se puede observar:

- La profundidad de la cavidad nasal.
- El *cavum*, que es el lugar donde se asientan las adenoides y donde desembocan las trompas de Eustaquio de los oídos.
- Faringe.

- Laringe: cuerdas vocales y otras estructuras.
- Tráquea.
- Otros sitios anatómicos.

Es común realizar este estudio en casos de:

- Sinusitis.
- Nariz congestionada.
- Apneas del sueño.
- Tumores.
- Disfonía.
- Reflujo gastroesofágico y extra esofágico.



Fig. 1

Aspecto típico de la mordida abierta.

Punta lingual proyectándose entre los incisivos
provocando protrusión

2.2.4 Patrón morfogenético vertical

Las mordidas abiertas, identificables en la dentición, suelen tener un componente esquelético que se caracteriza por un incremento en la altura facial inferior: la distancia desde la base nasal hasta la base mandibular esta aumentada con respecto al tercio medio facial. En la etiopatogenia influye el tipo de crecimiento facial, que es aquí de tipo vertical con tendencia a la rotación posterior de la mandíbula. Si en la mayoría de los casos la sínfisis tiende a crecer por igual hacia adelante y abajo, en las mordidas abiertas esqueléticas predomina el descenso sobre el adelantamiento mandibular (fig.2). La apertura interoclusal responde a un patrón vertical de crecimiento y es el esqueleto más que la dentición el origen de la anomalía.

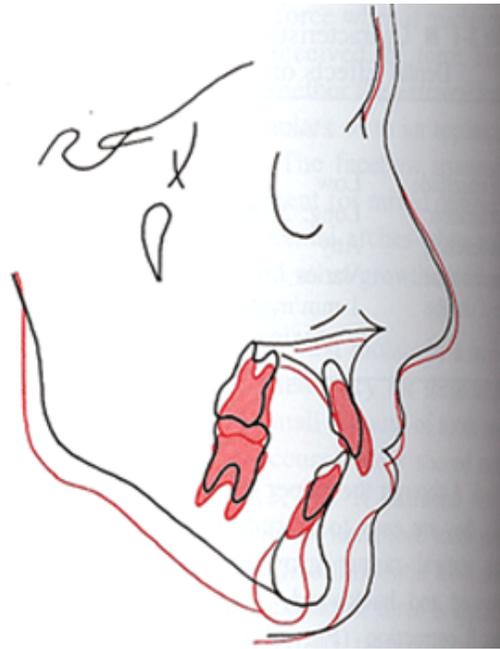


Fig. 2

Cefalometría de un paciente que experimenta un excesivo crecimiento maxilar vertical.

El patrón vertical de crecimiento provoca la mordida abierta anterior. A este respecto, según Richardson citado por Rossell y Hovsepian existen tres tipos de mordidas abiertas esqueléticas, dependiendo del inicio y evolución de la displasia:

1. Esqueléticas "ab initio". Presentan la deformidad en una edad temprana y, aunque con poca intensidad, son ya visibles en la fase prepuberal; el origen dental y esquelético participa en la mordida abierta. Tienden a corregirse espontáneamente por compensación dentoalveolar, aunque los maxilares están verticalmente alejados, crecen verticalmente ambas denticiones hasta ponerse en contacto. Si persiste hasta el periodo pos puberal, la autocorrección, si se produce, es por crecimiento mandibular: la mandíbula crece hacia adelante y arriba hasta que los dientes entran en contacto.
2. Recidivantes las mordidas abiertas se manifiestan en la edad prepuberal, se cierra en la pubertad y vuelve a reaparecer en la fase pos puberal. Tienen también un doble componente, dental y esquelético, y se consolidan en la adolescencia.
3. Esquelética de Novo. El patrón esquelético es el factor etiológico primitivo: la mordida está abierta por la hiperdivergencia recíproca de las bases maxilares. Aparecen en la edad puberal y son las que crean la mayor parte de los problemas clínicos. La relación vertical es normal y gradualmente se inicia una apertura anterior por el crecimiento mandibular con rotación hacia atrás y abajo.

Las mordidas abiertas esqueléticas son de manifestación tardía, y aunque muestran a veces signos incipientes, florecen a partir de la pubertad. Cabe preguntarse la causa de este desarrollo aberrante, pero la respuesta está ahí; es una displasia ósea constitucional. Influyen, sin duda, factores ambientales (lengua, respiración oral, etc.) pero la tendencia morfogenética es el punto de arranque de la mordida abierta esquelética.

PROBLEMAS VERTICALES

La mordida abierta aparece durante la dentición primaria y suele afectar a niños con proporciones esqueléticas correctas que tienen hábitos de succión. Si las proporciones esqueléticas son correctas, la mordida abierta anterior tiende a corregirse espontáneamente al abandonar el hábito de la succión. En la mayoría de los casos, no está justificado emplear métodos expeditivos para evitar que un preescolar se chupe el dedo (como aparatos dentales u otros métodos coactivos). Hasta los 5 años más o menos, es probable que el hábito de la succión provoque problemas duraderos en niños con buenas relaciones maxilares esqueléticas. No está indicado el empleo de aparatos ortodóncicos para cerrar de forma activa una mordida abierta durante la dentición primaria. No hay motivos para colocar un aparato, ya sea para modificar un hábito o para desplazar los dientes, si existe la posibilidad de que la situación se corrija sola sin ningún tipo de tratamiento. También es posible que una mordida abierta se deba a una discrepancia maxilar esquelética de tipo Dolicofacial, caracterizada por una mayor altura del tercio anteroinferior de la cara. Es poco probable que se produzca una corrección espontánea de la mordida abierta en estos niños. No obstante, no está indicado aplicar algún tratamiento para modificar el crecimiento, por los mismos motivos aducidos para las relaciones de Clase II y Clase III esqueléticas: si se

corrige el problema durante la dentición primaria, es probable que recidive con relativa rapidez al interrumpir el tratamiento activo. (Proffit, Ortodoncia Contemporánea, 3ra Ed. Editorial Harcourt, España 2001, pág. 217-218.)

En el caso de la mordida abierta anterior, los indicios esqueléticos de la mordida abierta anterior son el aumento de la altura facial anterior y un plano mandibular empinado; ambos signos reflejan un crecimiento vertical excesivo del maxilar superior y rotación de la mandíbula, así como una excesiva erupción de los dientes posteriores. Debido a la rotación posteroinferior de la mandíbula es probable que el paciente desarrolle una relación de maxilar de clase II además del problema vertical. El tratamiento para modificar el crecimiento va dirigido para controlar el crecimiento maxilar vertical y la erupción en ambos arcos dentales. En niños más pequeños, la causa principal de mordida abierta anterior es el hábito de la succión u otras influencias ambientales. Es frecuente que durante el periodo de dentición mixta se produzca una corrección espontánea de las mordidas abiertas causadas por esos hábitos que puede favorecerse mediante un tratamiento relativamente sencillo. Sin embargo, al llegar a la adolescencia las causas ambientales de mordida abierta anterior tienen menos importancia que los factores esqueléticos (fig.3). Es raro, que la mordida abierta anterior en un adolescente se deba exclusivamente a algún hábito o que la mordida abierta se corrija espontáneamente tras corregirlo. (Proffit, Ortodoncia Contemporánea, Editorial Harcourt, España 2001, pág. 217-218.)

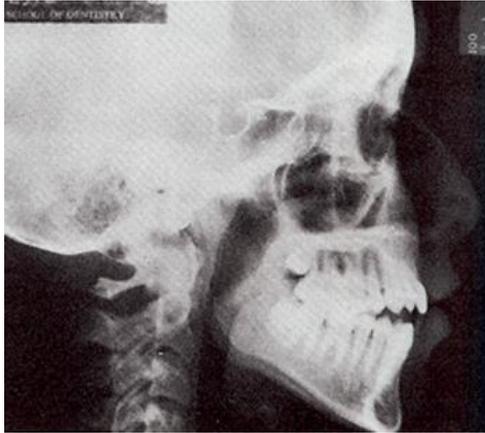


Fig.3

Mordida abierta anterior de una muchacha de 13 años

Todos los pacientes que presentan este grado de mordida abierta anterior utilizan la lengua para cerrar esta mordida abierta anterior, y se puede afirmar que tiene una deglución con protrusión lingual. A estas edades, es poco probable que un problema de mordida abierta se deba fundamentalmente a un hábito. Obsérvese los signos de displasia vertical esquelética, ángulo del plano mandibular empinado, rotación hacia debajo de la premaxila y aumento del tercio inferior de la cara.

En el pasado, se atribuían a la deglución con protrusión lingual muchas de las mordidas abiertas de los adolescentes y se procuraba enseñar a los pacientes a deglutir correctamente para tratar de controlar los problemas de mordida abierta anterior, sin embargo, investigaciones actuales revelan que la deglución con protrusión lingual es más una adaptación de la mordida abierta que la causa misma. De ahí que la terapéutica miofuncional para la protrusión lingual no de resultado ni resulte recomendable.

2.2.5 Otros

Alteraciones musculares. Cuando estamos en posición de reposo los dientes están en desoclusión y los labios deben de estar en contacto produciendo un sellado labial, el cual es necesario para realizar la deglución y evitar la caída de saliva. Este sellado es necesario y cuando no se produce, hay una acción de la lengua, lo que hace que se desequilibren las fuerzas entre labios y lengua, que en condiciones normales, neutralizan sus fuerzas y hace que los dientes estén en una posición llamada «neutra». Esto hace que se produzca el desplazamiento dentario superior hacia delante, y por ello, es causa de maloclusión. También influyen la morfología labial y lingual, así como el tono muscular de los labios.

Hipotonicidad muscular. Los dientes reciben y soportan las cargas mecánicas de los músculos y los mantienen en una posición vertical dentro de sus bases óseas. Una hipotonicidad tiende a estimular la sobreerupción de los molares y la separación de las bases óseas maxilares, lo que nos va a producir una cara larga, un crecimiento hiperdiferente (clock wise), incompetencia labial, mordida abierta y un paladar profundo.

Defectos congénitos. Hay defectos congénitos que pueden llevar a una alteración en el crecimiento de los maxilares, como pueden ser las fisuras palatinas y labio palatinas. (Rodríguez E., Casasa R., (2008). *Ortodoncia contemporánea diagnóstico y tratamiento* (2da. ed.). Caracas Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A. (AMOLCA). Cap. 12 pág. 362).

2.3 CLASIFICACIÓN DE LAS MORDIDAS ABIERTAS

Para la escuela británica las mordidas abiertas son clasificadas en:

2.3.1 **La mordida abierta dental o falsa, o pseudomordida abierta,**

donde también falta el contacto pero la morfología facial es normal y la apertura vertical tiene un origen local; la relación ósea vertical es correcta y el problema es exclusivamente alveolo dentario.

Es cuando únicamente están proclinadas las piezas dentarias sin la alteración de sus bases óseas, generalmente no se extiende más allá de los caninos. Esta se va a asociar a un problema exclusivamente alveolo dental

2.3.2 **La mordida abierta esquelética** verdadera responde a un patrón

esquelético facial en el que la dolicocefalia e hiperdivergencia en la relación de los maxilares constituye la base de la maloclusión, los huesos están tan separados entre sí que los dientes no llegan a alcanzar la línea de contacto oclusal. En este tipo de mordida ya existe una deformidad en las apófisis alveolares y va unido a ello las características dolicofaciales cara larga, por lo tanto, se va a asociar a un problema esquelético, es decir, los huesos de soporte se encuentran afectados en su crecimiento.

En la actualidad distinguimos las mordidas abiertas con otros términos, el mismo sentido clasificatorio y se habla de mordida abierta dentoalveolares y mordida abierta esquelética o estructurales. Si el desequilibrio óseo es la causa de la falta de contacto dentario, la mordida abierta es esquelética; si son los dientes o un factor ambiental los responsables y no afectan a las bases óseas, la mordida abierta es dental.

Existen otras clasificaciones según la zona donde se presenta la anomalía en:

- **Mordida abierta anterior o simple**, si la falta de contacto está localizada en la zona incisiva.
- **Mordida abierta posterior**, si afecta a los segmentos bucales posteriores, que están en infra-erupción y dejan una brecha abierta entre las superficies oclusales.
- **Mordida abierta completa**, si el contacto solo se realiza a nivel de los últimos molares y la apertura es tanto anterior como posterior.

A continuación una representación gráfica de un diagrama con los diferentes problemas donde se encuentra involucrados la mordida abierta anterior y se señalan algunas características más relevantes.

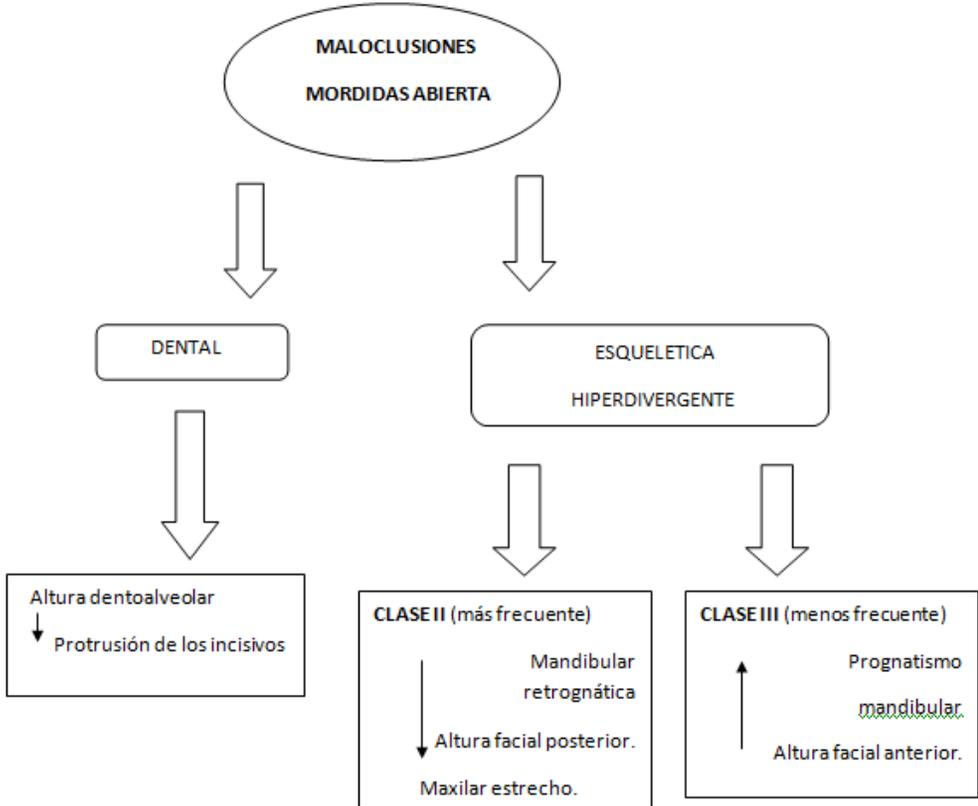


Diagrama 1



Fig. 4



Fig. 5

2.4 CARACTERÍSTICAS EXTRABUCALES E INTRABUCALES DE LA MORDIDA ABIERTA DENTARIA

La maloclusión de mordida abierta es una de las deformidades dentofaciales más difíciles de tratar. La complejidad de esta maloclusión se atribuye a una combinación de factores esquelético, dentoalveolar, funcional, estético y relacionados con hábitos. El diagnóstico preciso es esencial para planificar el tratamiento adecuado, el cual, en combinación con mecánica específica al paciente, es necesario para alcanzar los resultados duraderos. (Nanda R. (2007). *Biomecánicas y Estética, estrategias en ortodoncia Clínica* (1ra. ed.) Colombia: Publicación autorizada en idioma español por: El sevier Saunders —St Louis Missauri, USA.(Cap.8 Pág.156)

1. Apariencia facial normal.
2. La mordida abierta es localizada y no se extiende más allá de los caninos.

3. Se necesita adaptación labial y lingual para lograr el sellado bucal.
4. La curvatura anterior de la arcada mandibular se aplana por la presión del labio inferior, se retroinclinan los incisivos inferiores y aparece un ligero apiñamiento.
5. Si la mordida abierta es producida por un hábito de succión digital, la protrusión de los dientes superiores y la retrusión de los inferiores es más acentuada, está aumentado el resalte y hay apiñamiento severo.

2.4.1 CARACTERÍSTICAS CEFALOMÉTRICAS DE LA MORDIDA ABIERTA DENTARIA.

Mordida abierta dental (falsa). Es cuando únicamente están proclinalas las piezas dentarias sin la alteración de sus bases óseas; generalmente no se extiende más allá de los caninos. Esta se va a asociar a un problema exclusivamente dental, es decir, la causa del problema son los dientes, no su hueso de soporte. (Rodríguez E., Casasa R., (2008). *Ortodoncia contemporánea diagnóstico y tratamiento* (2da. ed.). Caracas Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A. (AMOLCA). Cap. 12 pág. 352).

1. Características cefalométricas dentro de los límites normales.
2. Los valores óseos de la cefalometría van a depender del tipo de patrón facial del paciente y de las relaciones intermaxilares.
3. Los valores dentarios suelen estar alterados.

Y los pacientes con mordida abierta de tipo esquelética, presentan las siguientes características:

2.4.2 CARACTERISTICAS EXTRABUCALES E INTRABUCALES DE LA MORDIDA ABIERTA ESQUELÉTICA

Mordida abierta esquelética (verdadera). En este tipo de mordida ya existe una deformidad en las apófisis alveolares y va unido a ello las características dólido faciales (cara larga), por lo tanto, se va a asociar a un problema esquelético, es decir, los huesos de soporte se encuentran afectados en su crecimiento. (Rodríguez E., Casasa R., (2008). *Ortodoncia contemporánea diagnóstico y tratamiento* (2da. ed.). Caracas Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A. (AMOLCA). Cap. 12 pág. 352).

1. Tercio inferior facial está aumentado.
2. El perfil será convexo, recto o cóncavo, dependiendo de la relación anteroposterior de los maxilares con respecto a la posición dentaria, pero siempre estará presente la característica del patrón dolicofacial.
3. La cara es larga, la nariz estrecha y presenta gran actividad muscular para establecer contacto labial.
4. Por incremento de la altura facial inferior se produce una incompetencia labial y un mal funcionamiento de los mismos, además existe una gran tensión de toda la zona peri bucal.
5. Presenta exposición gingival excesiva, al sonreír, ya que presenta una apófisis alveolar larga.
6. Presenta gingivitis con frecuencia por el contacto de la encía con el aire que se respira por la boca.

2.4.3 CARACTERÍSTICAS CEFALOMÉTRICAS DE LA MORDIDA ABIERTA ESQUELÉTICA

Y además de estas características clínicas hay medidas céfalo métricas alteradas, entre las que se encuentran:

1. La diferencia entre la altura facial anterior (plano SN - mentón) y la altura facial posterior (plano SN - gonión) es muy marcada.
2. Se observa hiperdivergencia facial anterior. El plano Silla- Nasion (S-N), plano palatino, el plano oclusal y el mandibular tienen un punto de convergencia posterior y divergen hacia delante, hacia la parte anterior de la cara.
3. La base craneal suele no estar afectada, aunque Subtenly y Sakuda encontraron una disminución de la Silla - Basión, en las mordidas abiertas esqueléticas, indicando una base craneal corta.
4. Suele haber 2 planos oclusales: uno superior y otro inferior. El ángulo que forma el plano oclusal superior con SN es normal, y el ángulo que forma el plano oclusal inferior con SN está aumentado. Los planos oclusales superior e inferior son divergentes.
5. Nahoum en 1975 ; observó que el ángulo SN – PI Pt (plano Palatino) , era menor en las mordidas abiertas porque la espina nasal anterior estaba elevada con respecto a la posterior, parece como si el maxilar superior no se desarrollara lo suficiente en el plano vertical a nivel de la premaxila.
6. El ángulo que forma el plano mandibular con la base craneal es más alto, es excesivamente empinado, esta hiperdivergencia es debida a que la rama mandibular es más corta de lo normal y a

que el ángulo rama-cuerpo mandibular está más abierto en estas maloclusiones, es decir, que el ángulo goníaco es obtuso.

7. Los dientes posteriores tienen una inclinación mesial.
8. Los molares y los incisivos inferiores están en supraerupción. Isaacson y cols. En 1971., comprobaron un aumento de la altura de la apófisis alveolar superior en las mordidas abiertas esqueléticas como mecanismo compensatorio por parte de la zona premaxilar ante la rotación posterior de la mandíbula, así se explica la sonrisa de encía de estos pacientes aun en casos de tamaño labial adecuado.
9. No existe una Curva de Spee normal en el arco inferior. Canut, J. "Ortodoncia Clínica y Terapéutica". Salvat. Barcelona. España. 1992.Pag.382.)

2.5 EPIDEMIOLOGÍA

Según la literatura la incidencia de mordida abierta anterior varía entre razas y con la edad dental .Es más común en americanos y africanos (6,6 %) que en caucásicos (2,9 %) o hispanos (2,1 %).Cronológicamente, a medida que se desarrollan los dientes en niños, la incidencia de mordida abierta anterior disminuye ya que tiende a autocorregirse durante la dentición mixta. (Proffit), Según Nanda R. (2007). *Biomecánicas y Estética, estrategias en ortodoncia Clínica* Cap.8 Pág.156.)

No es posible dar cifras sobre la incidencia general de esta mal oclusión ya que depende del criterio con que se califique la existencia o no de la

mordida abierta como de la edad del grupo que se analiza. Según Hovsepian M. "Diagnóstico y tratamiento Ortodóncico de las Mordidas Abiertas." Tesis de grado. Universidad Central de Venezuela, Caracas 2003, la prevalencia de mordida abierta de origen dental en la población infantil de Estados Unidos es aproximadamente de 16% en la raza negra y 4% de la raza blanca, siendo mayor la prevalencia de mordidas abiertas anteriores simples.

Las mordidas abiertas son más comunes en los niños, con una marcada frecuencia a corregirse a medida que se avanza en edad hacia las etapas de la pubertad y adolescencia.

Existen cuatro factores que justifican la presencia de mordidas abiertas en los pacientes de menor edad, estas son:

1. El insuficiente crecimiento del reborde alveolar anterior y la presencia de hábitos.
2. El crecimiento diferencial de tejidos linfáticos y cavidad bucal.
3. El crecimiento diferencial de la cavidad bucal y la lengua.

Se añade un cuarto factor importante:

4. El patrón de crecimiento facial.

Kantorowitz observó que 4,2% de un grupo de niños de 6 años tenían mordida abierta, sin embargo, solo afectaba a 2,5% de otro grupo de 14 años; esto significa que es previsible encontrar casi dos veces más mordidas abiertas a los 6 que a los 14 Canut, J. "Ortodoncia Clínica y Terapéutica". Masson. Barcelona. España. 1992 Pág. 370.).

En otro estudio hecho por Ruttle, Quigley ; hizo un análisis comparativo de la oclusión en niños con hábitos anómalos de succión digital y sin ellos del que se desprende que la mordida abierta era frecuentemente provocada por el hábito.

la mordida abierta es más común en la raza negra que en la raza caucásica, Graber y Swain; coinciden con Proffit al reportar que las mordidas abiertas son cuatro veces más comunes en negros que en blancos y más frecuentes en mujeres que en varones.

Necesidad de un tratamiento ortodóncico

La protrusión, las irregularidades o la maloclusión de mordida abierta dental pueden provocar al paciente tres tipos de problemas:

- 1) Problemas psicosociales derivados de la alteración de la estética dentofacial
- 2) Problemas con la función oral, incluyendo dificultades para cortar masticar, deglutir los alimentos o hablar
- 3) Problemas de mayor susceptibilidad de trastornos periodontales o caries dentales relacionados con la maloclusión. La maloclusión grave puede ser una traba social, y de hecho marca, una diferencia en las expectativas de los profesores y por consiguiente en los progresos de los estudiantes en el colegio, en las posibilidades de conseguir empleo y en la busca de pareja .parece claro que la principal razón para que una persona solicite tratamiento ortodóncico es la de limitar los problemas psicosociales relacionados con su aspecto dental y facial. Dichos problemas no son solo estéticos.

Los adultos con maloclusión mordida abierta presentan casi siempre problemas para cortar, masticar, deglutir los alimentos, puede resultar difícil producir determinados sonidos, problemas que suelen desaparecer en gran medida tras el tratamiento. (Proffit w, Ortodoncia Contemporánea, Editorial Harcourt, España 2001, pág. 15-18.)

Investigar el comportamiento de los tejidos blandos en casos en los que el tratamiento ha requerido emplear exodoncias, nos permitirá obtener una visión mucho más precisa acerca de los efectos que podemos producir en el área facial, aspecto actualmente de gran trascendencia no sólo para nuestros pacientes sino también para el profesional, en la medida que puede proyectar su intervención no sólo al correcto alineamiento de dientes y el logro de una oclusión funcionalmente adecuada, sino que además podrá anticipar cambios en el rostro de sus pacientes. Conocer la magnitud de los efectos que puede producir las exodoncias de premolares en la morfología del perfil facial permitirá al profesional proyectar su intervención y anticipar los cambios en el rostro del paciente y así quedar conformes tanto el profesional como el paciente.

2.6 PLANIFICACION

Aquella premisa de que si eran adecuadamente colocadas la totalidad de las piezas dentarias, la función y la estética serían conseguidas simultáneamente, ha quedado desestimada. La práctica clínica nos presenta una nueva tarea: analizar a nuestros pacientes también desde el punto de vista de los tejidos blandos y de los aspectos funcionales del sistema estomatognático; y a partir de este análisis, plantear las mejores alternativas terapéuticas.

El diagnóstico clínico de una mordida abierta anterior es entonces bastante subjetivo, ya que se basa en el plan de evaluación del odontólogo.

El diagnóstico requiere obtener una serie de datos pertinentes acerca del paciente y extraer a partir de esa base de datos una lista completa y clara de los problemas.

En la práctica ortodónica, la base de datos proviene de tres fuentes principales:

- 1) Interrogatorio del paciente
- 2) Valoración clínica del paciente
- 3) Valoración de los registros diagnósticos, incluidos los moldes dentales.

El ortodoncista cuenta con una serie de registros e instrumentos diagnósticos (fotografías intrabucales, extrabucales, radiografías periapicales, cefálica lateral, posteroanterior, estudios cefalométricos, modelos, montaje en articulador etc.) que lo orientan en la identificación de estas alteraciones morfológicas que presentan los pacientes con mordida abierta. (Proffit, Ortodoncia Contemporánea, Editorial Harcourt, España 2001, pág. 145-146.)

Para tratar la mordida abierta hay que tener en cuenta la etiología y clasificación de la misma ya que nos guiará al tratamiento. Este tipo de pacientes pueden verse beneficiados, con tratamientos de tipo correctivo con el uso de aparatos ortopédicos como High pull la placa vestibular de Hotz, Frankel IV, TCA, bite block, bloque de intrusión posterior, la trampa lingual para interferir el hábito que es el principio de acción de la ortopedia funcional de los maxilares y lo primero que se debe hacer es concientizar al paciente y a los padres acerca de dicho hábito.

En el tratamiento, a través de los aparatos de ortopedia funcional de los maxilares, se intenta proporcionar los estímulos funcionales que faltaron durante el desarrollo ontogénico del paciente.

En los niños en etapa de erupción de los incisivos, existe una mordida abierta transicional. Si los hábitos se eliminan antes de los 5 a 6 años de edad, pueden no requerir ningún tratamiento posterior; pero en niños mayores y adolescentes se podrá requerir tratamiento para la corrección de las consecuencias de dichos hábitos.

Las condiciones de la mordida abierta del paciente dependen de la

intensidad (fuerza aplicada a los dientes durante la succión), la duración (cantidad de tiempo que se dedica a succionar, ella se corresponde con la función más crítica en los movimientos dentales), la frecuencia (número de veces que se realiza el hábito durante el día).

Cuando se tiene una mordida abierta dental en un paciente adulto se debe realizar una mezcla de técnicas entre la Ortopedia funcional, la Ortodoncia fija y en algunos casos la cirugía Ortognática. Las funciones estarán totalmente alteradas.

La mordida abierta anterior de cualquier tipo, que no ha sido tratada durante la niñez, puede convertirse en esquelética durante la adultez. Su tratamiento en un gran porcentaje, pasaría a ser exclusivamente quirúrgico. (Rodríguez E., Casasa R., (2008). *Ortodoncia contemporánea diagnóstico y tratamiento* (2da. ed.). Caracas Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A. (AMOLCA). Cap. 12 pág. 263.

2.7 ASPECTOS GENERALES DEL TRATAMIENTO DE LA MORDIDA ABIERTA

Antes de llevar a cabo cualquier procedimiento hay que apoyarnos en los auxiliares de diagnóstico como estudio fotográfico, radiográfico, cefalométrico, resonancia magnética y análisis de modelos. La resonancia magnética nos evalúa los movimientos de la lengua durante la deglución. En los pacientes con mordida abierta se ha encontrado que la porción anterior del dorso de la lengua baja, mientras que su porción media se eleva.

Se recomienda iniciar el tratamiento para corregir la mordida abierta entre los 7 y los 10 años de edad para solucionar los problemas de crecimiento craneofacial antes de la erupción de los dientes permanentes, de esa

forma, se reduce considerablemente la necesidad de extracciones y se mejora el perfil del paciente.

El tratamiento se puede dividir en:

1. Ortopédico.
 - a) Aparatología removible (miofuncional).
 - b) Aparatología fija (restrictivos).
2. Ortodóntico.
3. Quirúrgica

Dentro de los aparatos removibles miofuncionales podemos mencionar al Frankel IV y al Bionator para mordida abierta; en éste último, se colocan bloques de acrílico en posterior para evitar la extrusión de este segmento, y en anterior, en mordida constructiva, un acrílico inferior que se prolonga hasta los incisivos superiores formando un escudo palatino; el arco labial va a nivel de bordes incisales de los incisivos superiores e inferiores.

El uso de trampas linguales, tridentes, rastrillos, punzadores o cualquier tipo de aparatología restrictiva es de suma utilidad para corregir una mordida abierta anterior. Este tipo de aparatología, generalmente fija, se debe de usar por lo menos durante 6 meses para erradicar cualquier hábito, y así, poder cerrar la mordida.

La mordida abierta en ocasiones se corrige espontáneamente después de la eliminación del hábito que la causó durante la dentición mixta temprana, siempre que su etiología se deba a un hábito.

El uso del arco facial de tracción alta (High pull) nos auxilia a intruir molares y a redirigir el crecimiento. La intrusión molar beneficia al cierre automático de la mordida abierta anterior. El High pull tiene la desventaja de ser removible y que los pacientes no lo aceptan con facilidad. Este tipo de arco facial debe de usarse por lo menos 16 horas al día para obtener resultados satisfactorios.

Si se determina cerrar la mordida abierta a través del tratamiento ortodóntico, tenemos varias opciones. En pacientes que presentan una biproclinación dental, las extracciones de los cuatro primeros premolares puede ser una buena opción, ya que utilizaremos dichos espacios de las extracciones para retroclinar el segmento anterior y producir el cierre de la mordida abierta. En algunos casos se recomienda el cierre de espacios con cadenas elásticas de molar a molar en combinación con arcos principales de acero 0,020" o "0,017 x 0,025". Esto provoca una mayor retroclinación del segmento anterior debido a que el arco principal no llena por completo el slot del bracket.

El uso de elásticos intermaxilares en caja anterior es un excelente auxiliar para el cierre de la mordida. Estos elásticos son removibles y se aconseja usarlos las 24 horas, con excepción durante el cepillado dental y el consumo de alimentos.

La intrusión de los molares nos provoca una autorrotación de la mandíbula, cerrado el plano oclusal y la mordida abierta anterior. Por este motivo, los bloques de mordida posterior o bites blocks son un auxiliar importante para corregir esta maloclusión, ya que estimulan una intrusión de los molares superiores mediante su uso continuo. Estos bloques están indicados en pacientes con mordida abierta anterior no mayor a 6 mm y es ideal utilizarlos entre los 9 y 12 años de edad. Está contraindicado en pacientes con el tercio inferior disminuido y con mordidas abiertas esqueléticas severas. Para acelerar esta intrusión molar, se recomienda realizar stripping en el segmento posterior.

Por cada milímetro de intrusión molar se cerrará +3 mm la mordida. El Bite block plástico de Dr. Oscar Quirós O. (*Uso del bloque de intrusión posterior, en el tratamiento de las mordidas abiertas*. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 1994), cuenta con un

par de resortes de alambre de TMA embebidos en dos pistas acrílicas. Dentro de su funcionamiento tenemos que los planos de mordida incorporados al aparato y potencializados por la acción del resorte producen una intrusión del segmento posterosuperior, facilitando de esta manera el cierre de la mordida abierta anterior. Se utiliza el mayor tiempo posible, sobre todo por la noche y se coloca activado. Al paso de tres semanas debe haber un cambio de aproximadamente de 5 mm de cierre en el segmento anterior, dependiendo de la edad y causas de mordida abierta.

El «jugar» con el cementado de los brackets nos ayuda a la intrusión posterior y al cierre de la mordida anterior. El Dr. Alexander recomienda cementar los brackets hacia oclusal en aquellos dientes posteriores que están en oclusión y hacia gingival en los que no están haciendo contacto con su antagonista. De esta manera, con el primer arco que coloquemos, habrá una intrusión automática de los dientes posteriores y una extrusión de los anteriores.

Si la mordida abierta tiene un patrón esquelético, muchos ortodoncistas prefieren posponer el tratamiento hasta después de la pubertad para evitar la extrusión de los dientes posteriores por la mecanoterapia. La intervención quirúrgica como la Le Fort I es el tratamiento de elección para una mordida abierta esquelética severa. (Rodríguez E., Casasa R., (2008). *Ortodoncia contemporánea diagnóstico y tratamiento* (2da. ed.). Caracas Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A. (AMOLCA). Cap. 12, pág. 366.)

El papel de la extracción en el tratamiento de ortodoncia

Investigar el comportamiento de los tejidos blandos en casos en los que el tratamiento ha requerido emplear exodoncias, nos permitirá obtener una

visión mucho más precisa acerca de los efectos que podemos producir en el área facial, aspecto actualmente de gran trascendencia no sólo para nuestros pacientes sino también para el profesional, en la medida que puede proyectar su intervención no sólo al correcto alineamiento de dientes y el logro de una oclusión funcionalmente adecuada, sino que además podrá anticipar cambios en el rostro de sus pacientes.

Conocer la magnitud de los efectos que puede producir las exodoncias de premolares en la morfología del perfil facial permitirá al profesional proyectar su intervención y anticipar los cambios en el rostro del paciente y así quedar conformes tanto el profesional como el paciente.

Los tratamientos en los que se involucran exodoncias han sido señalados por algunos autores como provocadores de perfiles poco favorables; otros nos señalan que las extracciones terapéuticas no tienen una influencia nociva en los perfiles obtenidos luego de la terapia.

Las extracciones de primeros premolares son frecuentemente empleadas en la clínica ortodóncica: esta medida terapéutica busca proporcionar las facilidades para solucionar el problema oclusal que presenta un paciente en particular. Sin embargo, aisladamente no garantiza la obtención de un tratamiento exitoso, pues podemos obviar problemas funcionales y estéticos si no hacemos un adecuado diagnóstico del problema maloclusivo integral.

Previamente al toque de alarma de Tweed había aparecido un artículo del doctor George Grieve de Toronto, Canadá, en el cual el autor describía la posición anterior de los dientes en relación a los huesos basales denominándola "traslación de los dientes hacia delante". En las "maloclusiones" más graves abogaba por la extracción de los cuatro primeros premolares para recolocar los caninos y los incisivos aprovechando los espacios dejados libres por las exodoncias.

La práctica de extracciones como parte necesaria de la terapéutica ortodóncica estaba cada vez más extendida, pero faltaban pautas diagnósticas que ayudasen a seleccionar los casos en que había que recurrir a las exodoncias.

En 1951 tres anomalías destacaban en la indicación de practicar extracciones de primeros bicúspides: macrodoncia (dientes anchos en sentido mesiodistal), micrognatismo (maxilares pequeños en sentido transversal y anteroposterior) y mesiogresión de los dientes posteriores. Las dos primeras anomalías de volumen de dientes y maxilares: cuando hay dientes grandes y/o maxilares pequeños es lógico deducir que está presente lo que comúnmente se ha denominado en el lenguaje de la especialidad como “discrepancia oseodentaria”. Esta discrepancia impide que los dientes se alineen correctamente sobre los maxilares y se “apiñen” o se coloquen en vestibuloversión (prognatismo alveolar). La tercera, la mesiogresión de los dientes posteriores, es muy frecuente en la clínica por el número desproporcionado de dientes del hombre moderno con las bases apicales insuficientes en que tienen que colocarse; lo cual, unido al empuje mesial normal resulta en la posición adelantada de la arcada dentaria de bicúspides y molares. Aquí, de nuevo, los dientes de los sectores anteriores se ven obligados a colocarse en vestibuloversión o quedan “apiñados”. El diagnóstico de la macrodoncia, el micrognatismo y la mesiogresión ha demostrado ser ayuda decisiva en la determinación de la necesidad de extraer unidades dentarias en un alto porcentaje de casos de ortodoncia.

La extracción y la mordida abierta con perfil convexo

El análisis del perfil facial de un paciente antes y después de un tratamiento ortodóncico, nos debe llevar a procurar un tratamiento para mejorar su estética dental, facial y restituir una adecuada función de su

sistema estomatológico. Este método es el único que puede mejorar el perfil labial cuando hay prognatismo dentoalveolares, mordida abierta y, consecuentemente, proquelia superior, inferior o de ambos labios.

Se coincide en el presente trabajo que la biprotrusión es un problema dental y estético que provoca en el paciente una falta de balance facial y dental porque se traduce en labios prominentes que están separados en reposo, de forma que el paciente debe esforzarse para juntarlos sobre los dientes prominentes.

Hay pacientes que requieren extracción de premolares para poder compensar el problema de apiñamiento severo y de protrusión incisiva que afecta a la estética facial como es en el presente caso de mordida abierta en el que se usaron las extracciones en forma terapéutica para cerrar la mordida abierta.

2.7.1 TRATAMIENTO DE LAS MORDIDAS ABIERTAS POR HÁBITO

El tratamiento ideal para estos pacientes es una rejilla lingual, aunado a una terapia psicológica, ya que el aparato por sí solo no obtendrá ningún beneficio; se le debe decir al paciente los daños nocivos que le traerá el seguir con el hábito, por lo que es conveniente usar el aparato para que éste le «recuerde». Esta trampa puede ser fija o removible, cabe destacar que la más efectiva es la fija, ya que el paciente no puede quitársela y eso nos garantiza su uso continuo. Una vez que el hábito ha cesado, el aparato debe continuar en la boca por 3 a 6 meses para disminuir sus opciones de regresión

La distracción osteogénica es un procedimiento que nos puede ayudar a ensanchar tanto el maxilar como la mandíbula cuando los arcos dentales están colapsados. Diversos estudios han demostrado que la expansión rá-

pida del maxilar nos puede ayudar a abrir las vías aéreas y así permitir una entrada de aire más efectiva.

2.7.2 Tratamiento de la Mordida Abierta Dentaria

Las mordidas abiertas dentales se consideran como una consecuencia de la acción inhibitoria de algún agente que impide la erupción de los incisivos, y muchas de ellas (entre un 70 - 80%) mejoran espontáneamente

En la Dentición Temporal y primera fase transicional, se puede esperar una corrección espontánea si se elimina el hábito anómalo que ha provocado la inclusión. Si este hábito se trata de una succión digital o una protrusión lingual, se puede recurrir a una rejilla lingual fija o removible, que impida que el paciente ponga el dedo en su boca o protruya la lengua con la consiguiente maduración del ciclo de la deglución.

Si además de la mordida abierta, se observa una contracción del arco superior, se le puede incorporar al aparato un mecanismo de expansión. Una vez que los dientes han terminado su erupción y la estructura oral recupera su morfología, es de esperar una gradual acomodación natural de la función labial y lingual.



Fig. 6

Rejilla lingual

En la Dentición Mixta o Permanente, la aparatología fija es una buena opción de tratamiento, ya que por medio de arcos se puede provocar la extrusión del frente incisivo, hasta lograr el cierre de la mordida abierta. Como fuerza intramaxilar se utilizan elásticos intermaxilares anteriores, que abrazan los incisivos superiores e inferiores. (Canut, José A. "Ortodoncia Clínica y Terapéutica". Masson. Barcelona. España. 2000 Pág. 384)

2.7.3 Tratamiento de la Mordida Abierta Esquelética

Los tratamientos de las mordidas abiertas esqueléticas van a variar de acuerdo a la edad en la que se encuentra el paciente; si se encuentra en la fase activa de crecimiento, el objetivo primario de tratamiento debe ser ejercer una acción ortopédica sobre su patrón de crecimiento. La tendencia de desarrollo de estos pacientes, es hacia el incremento de la dimensión vertical y es necesario inhibir este crecimiento en la zona posterior para que la mandíbula gire hacia delante. Este objetivo se logra aplicando fuerzas intrusivas sobre los segmentos bucales, considerando siempre la mal oclusión sagital que acompaña esta mordida abierta. Si el paciente es Clase I, el efecto se logra por medio de una placa posterior de mordida que se opone a la erupción de los molares simplemente.

Si el paciente es Clase II, se persigue simultáneamente la corrección de la distoclusión y de la mordida abierta aplicando fuerza extraoral, de apoyo occipital sobre la arcada del maxilar superior. En las maloclusiones clase III está indicada la aplicación de una mentonera occipital que ejerza una

acción ortopédica sobre la mandíbula y prevenga la extrusión de los dientes posteriores; dependiendo de la oclusión transversal se usa o no aparato de expansión.

La aparatología funcional es útil para modificar la actividad de los tejidos blandos orales y corregir la mordida abierta. La aplicación de aletas vestibulares, siguiendo el criterio propuesto por Frankel, (ver fig. 7) persigue rehabilitar la deficiencia de sellado oral por la activación de la musculatura labial y facial. El diseño de este aparato se dirige a la recuperación del funcionalismo, sobre todo del sellado oral, que afecta no solo a la musculatura perioral, sino a los elevadores de la mandíbula; el efecto funcional provoca una rotación anterior de la mandíbula como reacción ortopédica que corrige de forma estable la mordida abierta esquelética. (Canut, José A. "Ortodoncia Clínica y Terapéutica". Salvat. Barcelona. España. 1992 Pág. 387.)



Fig.7

Aparato de Frankel

Otra alternativa de tratamiento son los Bloques de Intrusión Posterior elásticos, los cuales son aparatos removibles que constan de 4 hélices que producen una fuerza intrusiva sobre los molares posteriores a través

de las placas deacrílico proveniente de la fuerza de los músculos masticatorios. Se recomiendan en pacientes con mordida anterior no mayor de 6 mm y la mejor época para su utilización es entre los 9 y 12 años de edad, cuando el segundo molar permanente aun no ha completado su erupción, no significando esto que no puede ser utilizado después de esta edad, pero es en esta época de la vida donde se obtienen mejores resultados. (Quirós O. *Uso del bloque de intrusión posterior, en el tratamiento de las mordidas abiertas. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 1994*)



Fig. 8

Existen también los Bloques de intrusión posterior, que proveen una presión continua en las superficies oclusales de los dientes posteriores por medio de magnetos repelentes.

Estos Bloques, tanto los magnetos como los deacrílicos provocan una depresión en los dientes en el sector posterior, cambios en el maxilar y en la forma mandibular. Estos efectos podrían ser atribuidos a una respuesta muscular a la dimensión vertical artificialmente aumentada.

Se han encontrado zonas localizadas de resorción ósea en el ángulo goníaco con el uso de ambas aparatologías.

Por otra parte, si nos encontramos un paciente adulto, la acción sobre el patrón de crecimiento es inexistente y hay que concentrar la acción estrictamente ortodóntico, representada por la aplicación de elásticos intermaxilares (ver fig. 9) para cerrar la mordida.



Fig.9

Elásticos intermaxilares

La corrección de la mordida abierta de esta manera, por extrusión de los dientes anteriores tiene dos riesgos; en primer lugar, la inestabilidad del resultado; el movimiento extrusivo es extremadamente recidivante y la recidiva es la regla más que la excepción al retirar los aparatos correctivos. Hay también cierto contrasentido puesto que los incisivos pueden estar ya alargados y la extrusión añade un defecto estético por la sonrisa gingival que crea. (Canut, José A. "Ortodoncia Clínica y Terapéutica". Masson. Barcelona. España. 1992 Pág. 384.) Se han propuesto dos técnicas para la nivelación de los arcos en los casos de mordidas abiertas. Entre ellas la utilización de un arco multiloop de Edgewise.

Y los arcos con curva de Spee acentuada y curva de Spee reversa. Cualquiera que sea la forma de tratamiento escogida, los objetivos deben incluir la nivelación de la inclinación de los planos oclusales, la alineación

de los incisivos maxilares en relación con la línea del labio y el enderezamiento de la inclinación axial de los dientes posteriores, evitando su extrusión.

El arco multiloop es construido de un alambre de acero 0,016 x 0,022" para ser usado en brackets ranura 0,018" sin torque y consta de 5 Loops en forma de "L" que proveen un control horizontal y vertical (ver fig. 10). El Arco superior se confecciona una curva de spee acentuada y el arco inferior con una curva de spee reversa. Estos arcos producirán una fuerza intrusiva en los incisivos lo cual agravaría la mordida abierta, pero se contrarresta por el efecto del uso de elásticos verticales anteriores de 3/16" que deben ser usados todo el tiempo.

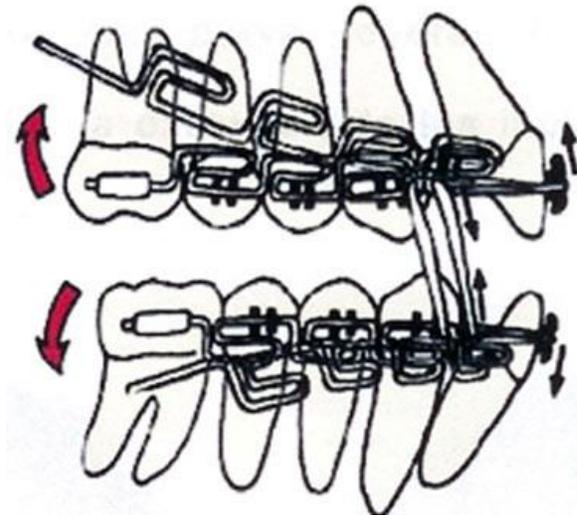


Fig. 10

Arcos multiloop de edgewise

La otra técnica para la nivelación es la utilización de arcos de Nitinol 0,016 x 0,022" con curva acentuada en el maxilar superior y curva reversa para el maxilar inferior (ver fig. 11), junto con los elásticos intermaxilares en la región anterior incluyendo a los caninos para contrarrestar el efecto

intrusivo anterior.

El tratamiento comienza con arcos de nivelación redondos 0,016" de nitinol seguidos por los de antes descritos de manera de nivelar el plano oclusal sin ningún cambio vertical en los incisivos mientras los dientes posteriores son intruidos.



Fig. 11

Arcos de Nitinol con Curva.

Otro enfoque de tratamiento para las mordidas abiertas en los pacientes que han culminado su crecimiento es la terapéutica con extracciones, principalmente de premolares con la finalidad de compensar la hiperdivergencia de las bases maxilares a través de la mesialización del sector posterior y consiguiente rotación anterior de la mandíbula. (Nanda, R. "Biomecánicas y Estética estrategias en ortodoncia clínica. Edit. Amolca 2007. Colombia: Publicación autorizada en español Cap. 8 Pág. 364.) Existen otros autores que han considerado la extracción de otros dientes para la corrección de este tipo de maloclusión, entre ellos tenemos a Kim, el cual plantea la extracción de los segundos molares permanentes. En los casos de mordida abierta muy marcada, con un plano mandibular o palatino inclinado, y una relativa dimensión vertical posterior corta, los últimos molares en boca son los únicos dientes que pueden ocluir. Los molares se encuentran marcadamente inclinados hacia mesial y su

contacto oclusal impide la oclusión anterior. El objetivo del tratamiento de la mordida abierta es eliminar estos bloqueos y enderezar la inclinación de los molares.

Si el paciente se encuentra todavía en la pubertad y si los terceros molares se están desarrollando normalmente, los segundos molares se extraen para eliminar el efecto bloqueante. Los primeros molares pueden luego enderezarse distalmente para producir un cambio en el plano oclusal individual.

La extracción de los primeros molares se indica algunas veces para el tratamiento de la mordida abierta. Sin embargo este procedimiento es contrario al concepto del tratamiento descrito. El movilizar un molar inclinado medialmente hacia un espacio de extracción enorme en una posición axial correcta es un procedimiento inapropiado y difícil. Luego de la extracción de un primer molar maxilar, el seno maxilar desciende al sitio de la extracción y crea una cortical a lo largo de la superficie del seno. Tal espesor de la cortical del seno impide la movilización radicular del segundo molar.

La extracción de segundos y terceros molares en casos de mordida abierta ofrecen un diagnóstico y situación terapéutica mucho más factible. El tratamiento adulto tiene siempre unas limitaciones ortodóncicas pero mucho más acusadas en los pacientes con mordida abierta, en la que la función estomatognática anómala está consolidada y fuertemente vinculada a una morfología oclusal que tratamos de mejorar.

Los casos graves con gran alteración de las proporciones faciales requieren de un tratamiento combinado de Ortodoncia - Cirugía Ortognática, enfocada hacia la impactación de los segmentos posteriores, junto con osteotomía sagital mandibular para cerrar la mordida y conseguir una corrección estable. (Nanda. R "Biomecánicas y Estética estrategias en ortodoncia clínica .Edit. Amolca. Edición. 2007. Cap.8 Pág. 168)

En los últimos años con el advenimiento de los tornillos y mini implantes para el anclaje ortodóntico, ha surgido también la utilización de estos para la corrección de las mordidas abiertas, permitiendo estos la intrusión de los molares posteriores, obteniendo resultados similares a la cirugía Ortognática. La intrusión de los molares superiores e inferiores, provoca una rotación anterior mandibular y un cierre de la mordida abierta, resultado similar al que se obtiene con la impactación del maxilar superior. El tratamiento con los minimplantas es mínimamente invasivo y requiere un periodo más corto de tratamiento, convirtiéndose pues en una excelente alternativa al tratamiento quirúrgico.

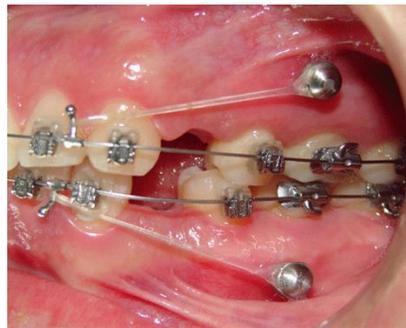


Fig.12
Mini implantes

La presente ilustración, (ver fig. 12) es un ejemplo de una mecánica

utilizada para el cierre de las mordidas abiertas mediante la utilización de implantes anclados bilateralmente en el proceso cigomático maxilar y el hueso alveolar vestibular maxilar, para la intrusión de los molares posteriores. Se utilizó una barra transpalatina y un arco lingual en los primeros molares para contrarrestar el torque vestibular que provoca la fuerza intrusiva. Se utilizaron cadenas elásticas para provocar el movimiento, el cual se obtuvo en un periodo de 6 meses. Kuroda S. Severe anterior Open-Bite Case treated Using Titanium Screw Anchorage. Angle Orthod 2003; 74:558-567.

Fonoaudiología y odontoestomatología

A la medicina actual le quedan por resolver múltiples causas de morbilidad e incapacidad que afectan al individuo y a la sociedad. Ello impone el enfoque integral de la salud. En consecuencia, las distintas disciplinas médicas dejan su aislamiento para incorporarse a los variados servicios de bienestar social

Entre estas disciplinas figuran, precisamente, la odontoestomatología y la fonoaudiología.

El conocimiento de los múltiples desequilibrios que se producían en el órgano de la masticación, y sus consecuencias determinaron la necesidad de que el odontoestomatólogo encontrara en el fonoaudiólogo un eficaz colaborador para la resolución de los problemas presentados. Esta especialidad médica recibe el nombre de mioterapia y sus ejecutores, el de mioterapeutas.

En odontoestomatología, el terapeuta de la palabra puede actuar colaborando en los tratamientos específicos de

La ortodoncia interceptiva

La ortodoncia

La cirugía bucal

La prostodoncia

María Luisa Segovia (Interrelaciones entre la odontoestomatología y la fonoaudiología .La deglución atípica) Editorial medica panamericana Buenos Aires Segunda Edición 1988 Pág. 7

Tragar en forma anormal o atípica, deglución infantil o deglución con interposición lingual, es un tema del que se ocupan interesadamente fonoaudiólogos y odontoestomatólogos .Este desequilibrio de la cavidad bucal será el que ocupará también a la ortodoncia. Cada especialista enfrenta así el problema con el conocimiento de las últimas novedades, debe conocer además las posibilidades y limitaciones de cada uno trabajando en equipo con coherencia, comunicación, comprensión y coordinación. La interrelación entre profesionales debe ser clara, precisa y amplia para evitar equívocos, errores o retrocesos. La fonoaudiología se interrelaciona con las diversas disciplinas como la pedagogía psicología pediatría, neurología, psiquiatría y diversos problemas sociales.

La necesidad del fonoaudiólogo en los equipos maxilofaciales por ejemplo para el tratamiento integral del fisurado palatino o en las maloclusiones dentarias con interposición lingual, trabajando junto con la palabra, reduce extraordinariamente los problemas de de este tipo de pacientes.

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

3.1 METODO

“Conjunto de pasos fijados de antemano por una disciplina con el fin de alcanzar conocimientos válidos mediante instrumentos confiables”.

En el presente trabajo se utilizó el método inductivo porque se hace un estudio partiendo de lo particular para llegar a principios generales.

En este estudio de caso se siguió el método deductivo, este método consiste en estudiar hechos particulares a partir de principios o leyes universales (Munch, L., 2000). Para el diseño del estudio de caso, se consideraron los lineamientos teórico - prácticos con relación a la clase II con mordida abierta, extracción de premolares y el uso del trans palanance con trampa lingual y perla como recordatorio, aparatología fija, y el Éxito del tratamiento en un adulto de 21 años.

3.2 DISEÑO

Este estudio de caso plantea un diseño experimental porque hemos aplicado un tratamiento al paciente para luego evaluar los resultados.

En la investigación se siguió el diseño de “Estudio de caso de pre prueba y post prueba ,con un solo sujeto”; éste diseño fue adaptado del diseño de “ Estudio de caso con una sola medición”, que corresponde al diseño experimental de tipo pre experimental ,propuesto por Hernández, Fernández y Baptista, 2004 ,p. 187). Este diseño consiste en manipular intencionalmente una o más variables independientes ,para luego evaluar

el impacto de la manipulación en una o más variables dependientes .el esquema del diseño elegido se representa de la siguiente manera.

S₁ O₁ X O₂

Dónde:

S₁= Paciente al cual se aplicó la variable independiente. Transpalanance con trampa lingual y perla como recordatorio, extracción de premolares y aparatología fija.

O₁= Evaluación realizada al paciente, del estado de la variable dependiente, antes de la aplicación de la variable independiente paciente, clase II esquelética por culpa del maxilar superior con mordida abierta dentaria por habito de deglución atípica y perfil facial biprotrusivo.

X= Aplicación de la variable independiente. Colocado del tranpalanance con trampa lingual y perla como recordatorio y brackets dentales, aparatología fija y extracciones de premolares.

O₂= Evaluación realizada al paciente, del estado de la variable dependiente, después de la aplicación de la variable independiente. Transpalanance con trampa lingual y perla como recordatorio, extracción de premolares y aparatología fija.

En la investigación se identificaron dos variables:

Variable independiente: Trans palanance con trampa lingual y perla como recordatorio aparatología fija y extracciones de premolares

Variable dependiente: clase II esquelética por culpa del maxilar superior con mordida abierta dentaria por hábito de deglución atípica y perfil biprotusivo

3.3 TIPO DE INVESTIGACION

Explicativa porque

La investigación realizada es de tipo explicativa, estas investigaciones se caracterizan por pretender “establecer las causas de los eventos”. En la investigación se estudió el impacto de la variable independiente (Trampa lingual con una perla como recordatorio o también denominada transplanance con perla como recordatorio, aparatología fija y extracción de premolares) en la variable dependiente (Clase II esquelética con mordida abierta por hábito de deglución atípica y perfil biprotrusivo) por que se estableció la relación de causa –efecto entre las dos variables identificadas

3.4 POBLACION Y MUESTRA

La población está constituida por los pacientes que acudieron a la Clínica de Ortodoncia del Colegio de Odontólogos de La Paz en la gestión 2009-2011 para realizarse un tratamiento ortodóncico y que presenten las siguientes características: maloclusión clase II esquelética con mordida abierta por hábito de deglución atípica, perfil convexo biprotrusivo, apiñamiento leve, incompetencia labial y que no recibieron tratamiento ortodóncico previo.

La muestra es no probabilística porque son pacientes que acuden a la clínica en busca de tratamiento. Se escogió el caso de este paciente o sujeto tipo porque reúne todos los criterios de inclusión anteriormente mencionados y presenta una evolución satisfactoria durante el tratamiento.

CAPITULO IV

EVALUACION DEL PACIENTE

Caso clínico.-Paciente de sexo masculino, de 21 años de edad, refiere que la posición de sus dientes es desagradable y además presenta dificultad en la dicción, muestra una actitud positiva para recibir el tratamiento

4.1 HISTORIA CLINICA

DATOS GENERALES

Nombre: J. R. R.Q.

Sexo: Masculino

Fecha de nacimiento: Edad: 21 años

MOTIVO DE CONSULTA

“Me dijeron que mis dientes están chuecos y no puedo morder bien”

Antecedentes odontológicos

Antecedentes personales.-Lactancia materna durante 11 meses primer diente 6 meses camina 13 meses hablo 24 meses

Antecedentes Médicos Personales:

Fiebre reumática : No

Hepatitis : No

Intervenciones quirúrgicas : No

Tuberculosis : No

Anestias odontológicas previas : Si

Diabetes : No

Alergias : No
 Convulsiones : No
 Medicación actual y, Por qué? : No
 Asma : No
 Soplos cardiacos : No
 Problema de amígdalas : No
 Cardiopatías : No
 Anemia : No
 Trastornos sanguíneos /Hemofilia : No

EXAMEN BUCODENTAL

Tratamiento con Flúor: SI

Cronología de la Erupción: Normal X Retardada.....
 Adelantada.....

Dentición: Temporaria.....Mixta.....Permanente X

Clase Dentaria: Derecha	Molar I	Molar II.....	Molar III... X
	Canina I	Canina II.....	Canina III...X.....
Izquierda	Molar I	Molar II...X.....	Molar III.....
	Canina I.....	Canina II X	Canina III.....

Línea Media Superior:

Conservada Desv. Izquierda.....
 Desv.Derecha...1mm.....

Línea media Inferior:

Conservada..... Desv. Izquierda 2mm
 Desv.Derecha.....

Mordida Cruzada Abierta...X-2mm..... Sobremordida

Borde-Borde.....

Curva de Spee.....Plana.....Acentuada X

Discrepancia Dentaria Superior -4 mm Inferior -1,5 mm

EXAMEN FACIAL

Perfil Recto..... Cóncavo..... Convexo X Biprotrusivo

Clase Esqueletal: I II...X..... III.....

Por Culpa del Maxilar Superior...X..... Inferior..... Ambos.....

Biotipo: Dolicofacial Mesofacial...X..... Braquifacial.....

Simetría:

De Frente: Levemente Asimétrico...X..... Bastante Asimétrico.....

Relación: Tercio Superior: Normal X

Aumentado.....Disminuido.....

Tercio Medio: Normal

Aumentado...X...Disminuido.....

Tercio Inferior: Normal..... Aumentado X

Disminuido.....

ELEMENTOS AUXILIARES DE DIAGNOSTICO

Radiografías:

Panorámica X Lateral de Cráneo X

Seriada.....Oclusal.....

Fotografías:

Extraorales X Intraorales X

Modelos de estudio: X

Estudio Cefalométrico

Ricketts X

Schwartz.....

Bjork Jaravack	X	Willye.....
Steiner	X	Otros.....
McNamara	X	
Tweed – Witts	X	
<u>Análisis de tejidos blandos</u>		
Análisis de Arnett y Bergman	X	
Análisis de Powell	X	
Línea estética de Ricketts	X	
<u>Análisis de Modelos</u>		
Análisis de Bolton	X	
Análisis de Pont Korkhouse		

4.2 EXAMEN BUCODENTAL

FOTOGRAFIA INTRAORAL DE FRENTE



Figura 13

Examen de tejidos blandos

El periodonto muestra: Textura superficial normal, consistencia firme

y resiliente, excepto la encía marginal que es libre (véase la figura 13).

La lengua, mucosa vestibular, paladar duro y blando, y piso de la boca, mantienen todas las características normales.



Figura 14

EXAMEN DENTARIO.-

Biprotrusivo con mordida abierta anterior dentición permanente encía sana leve apiñamiento anterior líneas medias desviadas superior a lado derecho inferior a lado izquierdo clase III molar y canina derecha clase II molar y

El examen facial es la clave para el diagnóstico. Las complicaciones ortodóncicas casi siempre se originan en errores de diagnóstico y en fallas en la mecanoterapia del tratamiento.

Análisis vertical. Con este examen se evalúa la proporcionalidad de los tercios: superior que va del punto de implantación de cabello (trichium) al punto de la glabella, el tercio medio que va de punto glabella al punto subnasal y el tercio inferior que va de punto subnasal al punto mentoniano. Este análisis de tercios en un paciente normal deben ser equidistantes, el caso clínico tiene un ligero aumento del tercio inferior. (Véase la figura 16, A)

EXAMEN FACIAL FRONTAL

SIMETRIA FACIAL



B

A

Figura 16. A Evaluación de la proporcionalidad vertical de tres tercios de trichium, glabella, subnasal y mentón. Tercio inferior ligeramente aumentado. B Simetría facial. Una línea trazada que pasa por puente nasal y filtrum.

Análisis transversal. Con este examen se valora la simetría facial del paciente, se toma como referencia una línea media facial vertical, que pasa por los puntos puente nasal y filtrum labial, con esta línea se divide la cara en dos mitades iguales.

Estudio clínico facial Nariz normal Quinto central coincide con la distancia entre los ángulos oculares Falta de Sellado labial .Estudio clínico facial Tercio inferior aumentado

En el caso clínico se muestra una aparente simetría facial. (Véase la fig. 16 B)



Figura 17.A, Angulo del perfil facial 151°, perfil facial convexo. B, Angulo naso labial levemente cerrado. Protrusión labial superior.

EXAMEN FACIAL LATERAL

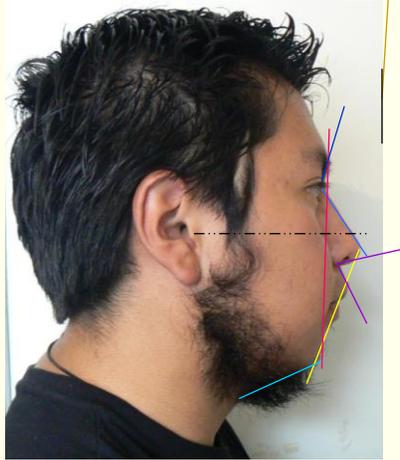
Es la observación de la morfología general y proporción del perfil facial en sentido sagital y vertical.

El contorno facial. Este ángulo se mide de la unión de las líneas que van del punto de la glabella al punto subnasal y del subnasal al punto pogonión, formando el ángulo del perfil facial, cuya medición en el caso es de 151° . Con este valor clasificamos al paciente con un perfil facial convexo. (Véase la figura 17. A)

Angulo nasolabial. Se traza una línea que parte del punto subnasal, y se prolonga una tangente a la base de la nariz y otra línea que va del punto subnasal y se prolonga tangente al borde mucocutáneo del labio superior. El valor encontrado en el paciente es de 92° , considerándose que este se encuentra dentro de los límites de rango normal que está entre los 90° y 100° . (Véase la figura 17. B) (Véase la figura 18 y Tabla 1).

Análisis de POWELL. Llamado también triángulo estético, relaciona las principales estructuras estéticas de la facies: frente, nariz, labios, mentón y cuello utilizando ángulos e interrelacionándolos entre sí. El valor del ángulo mento cervical encontrado en el caso clínico es de 90° , que está en el rango del valor normal que está entre 80° a 95° ; y la interpretación que se da en el caso es que es portador de una mandíbula normal. (Véase la figura 18 y Tabla 1).

Examen facial: Perfil (Análisis de Powell)



Ángulo	Norma	Pacient e
Naso frontal	115° - 130°	139°
Naso facial	30° - 40°	28°
Naso mental	120° - 132°	130°
Mento cervical	80° - 95°	90°
Naso labial	90° - 120°	92°

Tabla 1

Figura 18 Trazado del triangulo estético de Powell

Estudio clínico facial Perfil convexo

Análisis de Powell

1-Naso frontal 139° Valor normal 115-130°

2-Naso facial 28° Valor normal 30-40°

3-Naso mental 130° Valor normal 120-132°

4-Mentó cervical 90° Valor normal 80-95 °



Figura 19

Vertical

Hay dos métodos, el tradicional divide la cara en tres tercios superior

Medio e inferior. Proporcionalidad del tercio medio de nasion a subnasal con tercio inferior, de subnasal a mentoniano.

El tercio inferior en una relación de subnasal a stomion superior un tercio y de stomion a mentoniano dos tercios

4.4 ELEMENTOS AUXILIARES DEL DIAGNOSTICO

Fotografías intraoral frontal

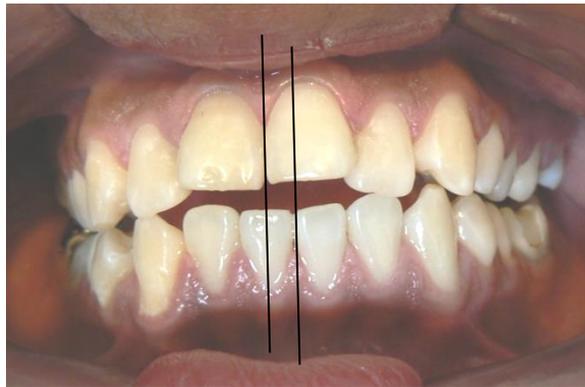


Figura 20. Examen de las líneas medias y relación horizontal interarco

Estudio de resalte y sobremordida: Overjet de 8,5 mm, overbite de -2 mm. (Véase la figura 20).

ESTUDIO INTRAORAL

DERECHO ESTUDIO

INTRAORAL IZQUIERDO



A

B

Figura 21. A y B Examen de la relación molar y relación canina

Intraoral derecho: relación molar clase III, relación canina III, (Véase fig. 21 A)

Intraoral izquierdo: relación molar Clase II, relación canina II, protrusión incisiva antero superior e inferior. (Véase fig. 21. B).

Intraoral oclusal superior: arco asimétrico, forma de arco cuadrado, (Véase fig. 22. A).

Intraoral oclusal inferior: arco asimétrico, forma de arco parabólico, ligero apiñamiento en sector incisivo inferior (véase fig. 22. B).



Figura 22 A y B

ANÁLISIS DE MODELOS



Fig. 23

El estudio de los modelos se realiza en tres planos de espacio: transversal, sagital y vertical.

Análisis transversal. En el maxilar superior, se examina la línea media dentaria en relación a la línea media del maxilar, tomando como punto de referencia el rafe medio palatino; en el caso clínico se observa un desplazamiento de la línea dental superior al lado derecho en 1mm. En maxilar inferior se examina la línea dental en relación a la inserción del frenillo lingual y en la parte posterior una proyección vertical del rafe medio; en el caso clínico se observa un desplazamiento de la línea media

dental inferior hacia el lado izquierdo en 2mm. Por lo tanto no hay coincidencia de la línea media dental en relación al plano medio sagital. La relación transversal interarcada se encuentra dentro de la normalidad. (Véase la fig. 24)

EXAMEN MODELO



Figura 24.

Análisis sagital. El examen antero posterior se realiza en una oclusión interarcada, tomando como referencia la clasificación de Angle, para la clase molar y clase canina.

Relación lateral derecho:

Relación molar y canina. Clase III. (Véase la Figura 21. A)

Relación antero posterior lateral izquierdo:

Relación molar y canina Clase II. (Véase la figura 21. B)

MODELO LATERAL DERECHO

MODELO LATERAL IZQUIERDO



A

B

Figura 25. A y B.

Overjet o resalte incisivo. Se mide la cara vestibular del incisivo inferior a la cara vestibular del incisivo superior cuyo valor encontrado es de 8,5mm, el caso presenta un resalte incisivo aumentado, porque la norma es 2mm.

Análisis vertical. Se toma como referencia el plano horizontal que corresponde al plano oclusal.

Overbite o sobremordida. Se obtiene de la medición vertical del borde incisal del incisivo superior, al borde incisal del incisivo inferior, el valor del caso es de -2mm, se deduce que hay una mordida abierta o disminución de la sobre mordida en relación al valor normal que es de 2.5 mm.

Curva de Spee. Resulta de la medición del plano que va de la cúspide disto vestibular del segundo molar inferior al borde: incisal del incisivo, el valor encontrado en la zona más profunda es de 5.5mm., siendo el valor normal de 1.5 mm. (Véase la figura 26)

CURVA DE SPEE



Figura 26. Curva de Spee de 5.5mm

Índice de Bolton. Calculo de índice de Bolton del caso; de seis dientes anteriores es de 75.47%, y el índice de Bolton total de doce dientes es 91.66%. No hay diferencia significativa con el valor promedio normal del índice Bolton, cuyos valores en el anterior es de 77.2% y Bolton total es de 91.3%. (Véase tabla 2)

ANALISIS DE BOLTON

11mm	8 mm	8.5mm	9mm	8mm	9.5mm	9.5mm	8 mm	9 mm	8.5m m	8 mm	11mm
12mm	8.5m m	8.5mm	8 mm	6.5mm	5.5mm	5.5mm	6.5m m	8 mm	8.5m m	8.5mm	13mm

Tabla 2

Sector anterior

Mandibular 40 x 100 = 75.47

Maxilar 53

Exceso Superior =1 mm

total

Mandibular 99 x 100 = 91.66%

Maxilar 108

EXCESO INFERIOR DE 0.5mm

Análisis de la longitud de la arcada.

Maxilar superior

Espacio disponible. Se realiza la medición de la longitud real de la arcada desde la cara mesial del primer molar permanente a la cara mesial del lado homologo siguiendo el contorno maxilar con un alambre de cobre por los puntos de contacto de los premolares el borde incisal de los caninos e incisivos, siendo el valor encontrado de 82 mm. (Véase tabla 3)

Espacio requerido. Obtenido de la medición del ancho mesio distal de los premolares caninos a incisivos con compas de punta seca, siendo el valor encontrado de 86m. (Véase tabla 3)

La diferencia D M = ED – ER= 4mm

Tabla 3

DISCREPANCIA DE MODELO			
MAXILAR SUPERIOR		MAXILAR INFERIOR	
E R	86mm	E R	74 mm
E D	82 mm	E D	72.5 mm
$D M = ED - ER$ $82 - 86 = - 4 \text{ mm}$		$D M = ED - ER$ $72.5 - 74 = - 1.5 \text{ mm}$	

Maxilar inferior

Espacio disponible. Se procede a medir de la misma forma que en el maxilar superior, cuyo valor es de 72,5 (Véase tabla 3)

Espacio requerido. Se procede a medir el ancho mesio distal de los premolares, caninos e incisivos, siendo el valor encontrado de 74mm (Véase tabla 3) **La diferencia** $DM = ED = 72,5mm - 74 = -1,5$ (Véase tabla 3)

RADIOGRAFIAS.

Radiografía panorámica. Este método auxiliar de diagnóstico permite una valoración global de los detalles morfológicos y de la cronología del desarrollo de la dentición. En el maxilar se visualiza, el paladar duro, tabique nasal y la espina nasal anterior, aparentemente normales; en la mandíbula observamos el cuerpo, la rama mandibular y los cóndilos aparentemente simétricos, también se visualizan los orificios mentonianos, el ángulo goniaco, la sínfisis mentoniana y la escotadura antegonial, las cuales mantienen una disposición normal.

RX PANORAMICA



Fig. 27

Arcada dental superior. Observamos los terceros molares, en etapa de erupción el tercer molar superior derecho y erupcionado el izquierdo (véase fig. 27)

Arcada dental inferior. Encontramos los terceros molares erupcionados el derecho y el izquierdo en etapa de erupción. Los incisivos inferiores a nivel de la coronas muestran una imagen sobrepuesta entre si, por lo tanto se evidencia un apiñamiento en este grupo dentario. (Véase la figura 27).

TELERRADIOGRAFÍA. Registra una imagen bidimensional de las estructuras cráneo facial del paciente, es de gran ayuda para detectar anomalías esqueléticas y dentales mediante la localización y relación de puntos y planos que permite obtener determinadas medidas con las cuales se puede:

- Comparar a cada paciente con el mismo.
- Compararlo con un ideal.
- Comparar con valores promedios de la población, tornados de estudios seriados de crecimiento y desarrollo .(Véase la figura 28)

TELERADIOGRAFIA



Figura 28

Análisis cefalométrico de Ricketts. Para el análisis cefalométrico, se realiza un resumen de valores encontrados distintos al promedio de normas.

Análisis dental

Relación Molar. Mide la distancia entre las caras distales del primer molar superior e inferior, el valor normal en Clase I molar es de $-3\text{mm D.S. } \pm 3\text{mm}$, el valor encontrado en el paciente fue de 3mm , considerándose que el caso está en clase II molar y canina. Mordida horizontal Overjet, la norma es de $2.5\text{mm D.E. } \pm 2.5\text{mm}$, el valor encontrado en el paciente fue de 8.5mm , lo que indica que el caso presenta un resalte aumentado clase II dentoalveolar. Overbite incisivo, la norma es de 2.5mm , el valor encontrado fue de -2mm , dando una mordida vertical disminuida o mordida abierta, la extrusión incisiva inferior -1 lo que indica una mordida abierta incisiva inferior, ángulo inter incisivo 102° lo que indica una biprotusión incisiva (Véase la figura 18)

Análisis Maxilomandibular.

Convexidad, es la distancia entre el punto A y el plano facial cuya norma es de 2 mm . El valor encontrado en el paciente fue de 11 mm , clasificándolo dentro del patrón esquelético Clase II. (Véase figura 29)

Altura facial inferior. La norma es de 47° , valor encontrado en el caso es de 47° nos indica un paciente meso facial.

Análisis dentoesquelético.

Posición molar superior, la norma es edad $\pm 3\text{mm}$ el paciente presenta 32mm Clase II molar superior, protrusión incisiva inferior (B1/A-Pg), el valor normal es de $+1\text{ mm}$, el valor encontrado en el caso fue de $+13\text{ mm}$,

protrusión incisiva superior el valor normal es +3.5 mm, el valor encontrado +21mm, lo que indica una biprotrusión incisiva, inclinación incisiva inferior el valor normal es 22° el valor encontrado 32° inclinación incisiva superior el valor normal es 26° el valor encontrado 46° lo que indica una biproinclinación incisiva, altura posterior del plano oclusal el valor normal es 0mm el valor aumenta con los años para el paciente el valor normal es de -7.5mm y el encontrado -8mm, inclinación del plano oclusal el valor normal es 22° el valor encontrado 30° indicando una mayor inclinación del plano oclusal

Análisis estético.

Protrusión labial, el valor normal es de -0.2 mm, el valor encontrado en el caso fue de +5 mm, indica una protrusión del labio inferior.

Análisis de la longitud del labio superior, es la distancia (ENA) al stornion superior. El valor normal es de 24 mm, el reporte del caso indica 38 mm, lo que evidencia un buen desarrollo labial

Distancia comisura a plano oclusal la norma es -3.5mm el valor encontrado -15mm sonrisa incisiva inferior

Análisis de relación cráneo facial

Profundidad facial, el valor normal es de 87°, en el caso también fue de 87°, por lo tanto esta dentro de la norma. Se clasifica la paciente en una clase I esquelética en relación al maxilar inferior.

Eje facial, la norma es 90°. El reporte del caso fue de 90°, que significa que está dentro del patrón dólido facial.

Profundidad maxilar. Formado por el plano de Frankfort, y la línea Na-A. El valor normal es 90° el valor del caso es de 97°, está en clase II maxilar

Altura maxilar, la norma es 53° , el valor del caso es de 55° , significa que está dentro la norma.

Angulo plano mandibular, la norma es 26° , el valor encontrado 32° lo que significa una mordida abierta mandibular

Inclinación del plano palatino, la norma 1° , el valor encontrado 4°

Análisis estructura interna.

Longitud craneal anterior. La norma es de 55 mm, el valor encontrado en el paciente fue de 61 mm, clase II esquelética maxilar.

Arco mandibular. El valor de la norma es 26° , el valor del caso fue 38° , significa una mandíbula cuadrada (braquicéfalo) patrón horizontal.

Altura facial posterior. La norma es de 55 mm, el valor del caso fue de 80 mm, significa patrón de crecimiento braquicéfalo patrón horizontal. (Véase la figura 29 y tabla 4)

El diagnostico cefalométrico de Ricketts es

Clase II esquelética por culpa del maxilar superior, con mordida abierta dentaria, biprotrusion biproinclinación incisiva, mesofacial

El tratamiento sería quirúrgico se le explica al paciente el problema, este no podría hacerse este tipo de tratamiento por que hasta el momento no se hizo el tratamiento ortodóncico por sus bajos recursos económicos menos podría hacerse un tratamiento quirúrgico ,se decide hacer el Camuflaje .La mordida abierta es dentaria por lo cual se decide hacer el tratamiento con exodoncias de premolares para cerrar la mordida y quitar la biprotrusion y la biproinclinación incisiva .

Cefalometría de Ricketts

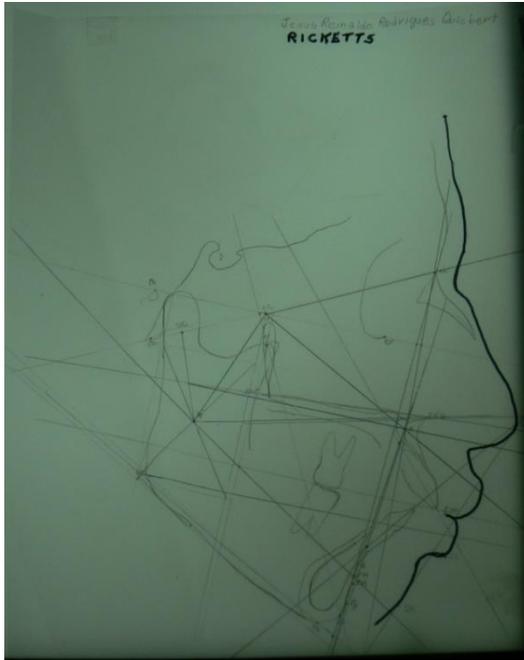


Figura 29. Trazado cefalométrico antes del tratamiento

Tabla 4

Cuadro 1

Problema dentario

MEDIDA CEFALOMETRICA	VALOR	NORMA	D.E	C.B	C.B ±N	DAGNOSTICO
RELACION MOLAR	3 mm.	-3mm	± 3 mm	-	-	Clase III molar
RELACION CANINA	4 mm	-2 mm	± 3 mm	-	-	Clase I canina
RESALTE INCISIVO	8.5 mm	2,5 mm	± 2,5 mm	-	-	Clase II dent
SOBREMORDIDA INCISIVA	-1 mm	2,5 mm	± 2 mm	-	-	Mordida abierta incisiva
EXTRUSION INCISIVO INFERIOR	-1 mm	1,25 mm	± 2 mm	-	-	Mordida abierta inc inf
ANGULO INTERINCISIVO	102°	130°	± 10°	-	-	Biprotrusion incisiva

Cuadro 2

Problema óseo

CONVEXIDAD FACIAL	11 mm	2mm	± 2 mm	D.O 2	-	CL II ESQ
ALTURA FACIAL INFERIOR	47°	47°	± 4°	-	-	N

Cuadro 3

PROBLEMA OSEO-DENTARIO

POSICION MOLAR SUPERIOR	30 mm	3+18=21	± 3 mm	A 1	-	Clase II molar sup
PROTRUSION INC INFERIOR	13 mm	+ 1mm	± 2 mm	-	-	Prot inc inf
PROTRUSION INC SUPERIOR	21 mm	+ 3.5 mm	± 2 mm	-	-	Prot inc sup
INCLINACION INC INFERIOR	32°	22°	± 4°	-	-	Proincl inc inf o labial
INCLINACION INC SUPERIOR	46°	28°	± 4°	-	-	Proincl inc sup o labial
ALT POST PLANO OCLUSAL	-8 mm	0 mm	± 3 mm	+ 0.5 mm	4.5+3=7.5 mm	N
INCLINACION PLANO OCL	30°	22°	± 4°	4 mm		N

Cuadro 4

Problema estético

PROTRUSION LABIAL	+ 5 mm	-2 mm	± 2 mm	-2 mm	-2+2 mm	Protrusión labial
LONGITUD LABIO SUP	38 mm	24 mm	± 2 mm	0.3 mm	3+24=27mm	Aumento buen desarrollo labial
DISTANCIA COMISURA – PLANO OCL	-15 mm	- 3.5 mm	-	0.1 mm	1-5.5= -4.5	Sonrisa incisiva inferior

Cuadro 5

Problema determinante

PROFUNDIDAD FACIAL	87°	87°	$\pm 3^{\circ}$	+ 0.3°	2.7+87=89.7°	N
EJE FACIAL	90°	90°	$\pm 3^{\circ}$	-	-	N
CONO FACIAL	66°	68°	$\pm 3.5^{\circ}$	-	-	N
PROFUNDIDAD MAXILAR	90°	97°	$\pm 4^{\circ}$	-	-	Clase II EQ MAX
ALTURA MAXILAR	55°	53°	$\pm 3^{\circ}$	-	-	N
ANGULO PLANO MANDIBULAR	32°	26°	$\pm 4^{\circ}$	-	-	Mordida abierta mandíbula
INCLINACION PLANO PALATINO	4°	1°	$\pm 3.5^{\circ}$	-	-	N

Cuadro 6

Problema estructural interno

DEFLEXION CRANEAL	27°	27°	± 3°	+ 0.2°	-1.8+24=25.8°	N
LONGITUD CRANEAL ANTERIOR	61 mm	55 mm	± 2.5mm	+ 0.8 mm	+ 7.2 mm	clase II esquelético maxilar
ALTURA FACIAL POSTERIOR	80 mm	55 mm	± 3 mm	+ 0.8 mm	-7.2 mm	Braquifacial patrón horizontal
POSICION RAMA INF	70°	76°	± 3°	-	-	Retrognatia mandibular
LOCALIZACION PORION	-42mm	-39mm	± 2mm	0.4 mm	-	ligera retroposicion condilar retrognatia
ARCO MANDIBULAR	38°	26°	± 4°	0.5°	-4.5°	Patrón horizontal
LONG CUERPO MANDIBULAR	84mm	65mm	± 2.7 mm	16 mm	-15.4+65=80.4mm	Prognatismo mandibular

Determinación de biotipo facial VERT. Se determina con la evaluación de cinco variables de la celometría Ricketts, El valor obtenido en el caso fue de +0.077, se clasifica como mesocéfalo. (Véase la tabla 5)

VERT

Medida céfalo métrica	Norma A los 9 años	Norma individual	D:E:	Medida paciente	Diferencia	Desviación paciente
Eje facial	90	90	3 ^a	90°	0°/3= 2	0
Profundidad facial (ANGULO FACIAL)	87°	88,5°	3°	87°	- 1.5/3 =	-0.5°
Angulo plano mandibular	26	24,5°	4°	32 ^a	-7.5/ 4	-1,875
Altura facial inferior	47°	47°	4°	47°	0 / 4	0
Arco mandibular	26	28.5°	4°	38°	9.5 / 4	+2.375

Tabla 5

Suma algebraica =0/5=-0. MESO-FACIAL

ANÁLISIS CEFALOMÈTRICO MC NAMARA

Punto A nación perpendicular, el patrón de referencia es de +1mm. El valor del caso fue de +8mm, que indica clase II por protrusión maxilar.

Longitud maxilar efectiva, el valor encontrado en el caso fue de 93 mm, la longitud mandibular efectiva de 126 mm y la altura facial inferior fue de 81 mm; de estas tres medidas, la altura facial inferior esta aumentada, cuyo parámetro normal de relación geométrica va de 65-66 mm. El caso se clasifica como un paciente crecedor vertical.

Punto pogonion a gnation perpendicular, el valor normal es de +2mm a 2mm el caso tiene un valor de - 5 mm, significa una protrusión mandibular. (Véase fig. 30 y tabla 6)

ANALISIS CEFALOMETRICO DE MC NAMARA

MEDIDA	NORMA VARON	D.E.	PACIENTE	DIAGNOSTICO
Nº perpendicular punto A	1mm	2.7mm	+8 mm	- PROTRUSION MAXILAR E
Longitud mandibular efectiva	132,3mm	6,8mm	139mm	- N
Longitud maxilar efectiva	99,8 mm	+/- 6mm	107 mm	- Ligera Hipoplasia max
Diferencia maxilo mandibular	132,5mm	+/- 4mm	32 mm	N
Altura antero-inferior	74,6mm	5mm	81mm	Ligero Aumento de la dimensión vertical
ANGULO DEL PLANO MANDIBULAR (Po-Or/Go-Me)	21.3	+/- 3.9	28°	CRECIMIENTO VETRICAL EXCESIVO ANGULO GONIAL ABIERTO
Na perpendicular punto Pg	-0.3 mm	3.8mm	-1 mm	N
Incisivo sup. Contra vertical Punto A (Nap-1)	5.3mm	+/- 2.0mm	14mm	Incisivo protruido
Incisivo inf. Contra (A- Pg)(1-Pg)	2.3mm	+/- 2.1mm	15.5mm	Incisivo protruido
Faring superior	17.4mm	4.mm	10mm	-TUBO AEREO ESTRECHO
Faringe inferior	13.5mm	4.mm	12mm	-N
Angulo del eje facial Ba N / Pt Gn I	0.5+- 3.5	+/-3.5	3°	Crecimiento vertical ligero

Tabla 6

Análisis cefalométrico de Mc Namara



Figura 30

ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO BJORKJARABACK

Angulo de silla, la norma es de $123^{\circ} \pm 5^{\circ}$, el valor encontrado en el caso fue de 127° , que indica que esta en norma. Angulo goniaco, la norma es de $130^{\circ} \pm 7^{\circ}$, el valor encontrado fue de 124° , que corresponde a biotipo braquicéfalo con perfil ortognatico. Angulo goniaco superior, el valor normal es de 52° a 55° , el valor encontrado fue de 46° , indica proyección anterior de la sínfisis mentoniana. Altura facial anterior, el valor normal es de 105 a 120mm, el valor en el caso fue de 143 mm, significa un aumento vertical del paciente. (Véase la figura 31 y tabla 7)

N°	MEDIDA CEFALOMETRICA	NORMA	VALOR PACIENTE	DIAGNOSTICO
1.-	Angulo de la silla	123+5	127°	N.
2.-	Angulo articular	143+6	148°	N.
3.-	Angulo goniaco	130+7	124°	Perfil ortognatico a braquifacial
4.-	Suma 1,2 y 3	396+6	399°	- N.
5.-	Mitad superior Angulo goniaco	52 – 55°	46°	- PERFIL ORTOGNATICO
6.-	Mitad inferior ángulo goniáco	70 – 75	79°	MANDIBULA DOLICO FACIAL
7.-	Base craneal posterior	32+3	36mm	3-5 EL AUMENTO DE LA ALTURAFACIAL POSTERIOR POSIBILITAUNA MAYOR PROYECCION DEL MENTON HACIA DELANTE
8.-	Altura de la rama	44+5	57mm	
9.-	Base craneal anterior	71+3	72mm	BCA MENOR QUE LCM ALTO POTENCIAL DE CRECIMIENTO MANDIBULAR
10	Longitud del cuerpo mandibular	71+5	82mm	
11	Altura facial posterior	70 –85	89mm	
12	Altura facial anterior	105 – 120	143mm	
13	Altura facial post/ant	62 – 65%	62.23%	N MESO FACIAL

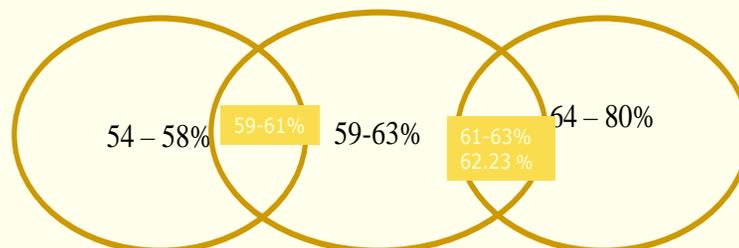


Tabla 7

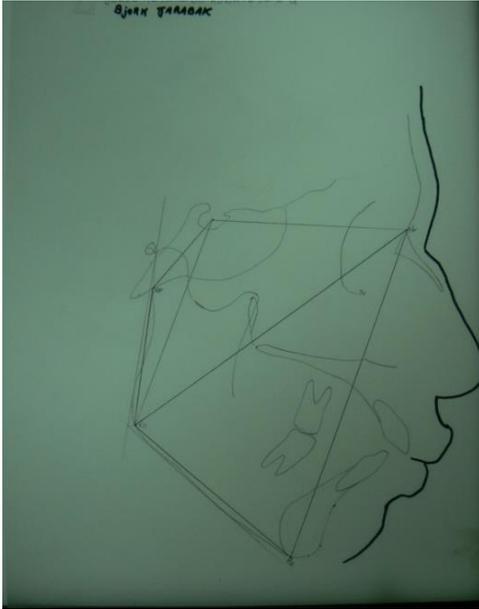


Fig. 31 BJORK JARABAK

ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO DE STEINER

Angulo SNA, el valor normal es 82° , el valor encontrado en el paciente fue de 90° , indica una protrusión del maxilar en relación a la base craneal.

Angulo SNB, cuya norma es de 80° , el valor en el caso fue de 80° ,

Angulo ANB, cuya norma es 2° , el valor del caso fue 10° lo que indica una Clase II esquelética

Angulo SND, cuya norma es de 76° , el valor en el caso fue de 75° , significa un ligero retrognatismo mandibular.

Angulo incisivo superior NA, la medida normal es de 22° , en el caso fue de 34° , significa una proinclinación del grupo incisivo superior

Angulo incisivo inferior NB, la norma 25° el valor encontrado 38° , significa una proinclinación incisiva inferior.

Segmento incisivo inferior a NB, la medida normal es de 4mm, el valor del caso fue de 15mm, significa una protrusión de incisivos inferiores.

Segmento incisivo superior la norma es de 4mm el valor encontrado es de 7mm, significa una protrusión incisiva superior.

Incisivo superior plano palatino la norma es 70° el valor encontrado es 128° lo que indica una proinclinación incisiva superior

Incisivo inferior plano mandibular la norma es 90° el valor encontrado 102° , lo que indica una proinclinación incisiva inferior.

Angulo interincisal la norma es 130° el valor encontrado 100° lo que indica una biproinclinación y biprotrusion incisiva superior e inferior

Véase la figura 32 y tabla 8)

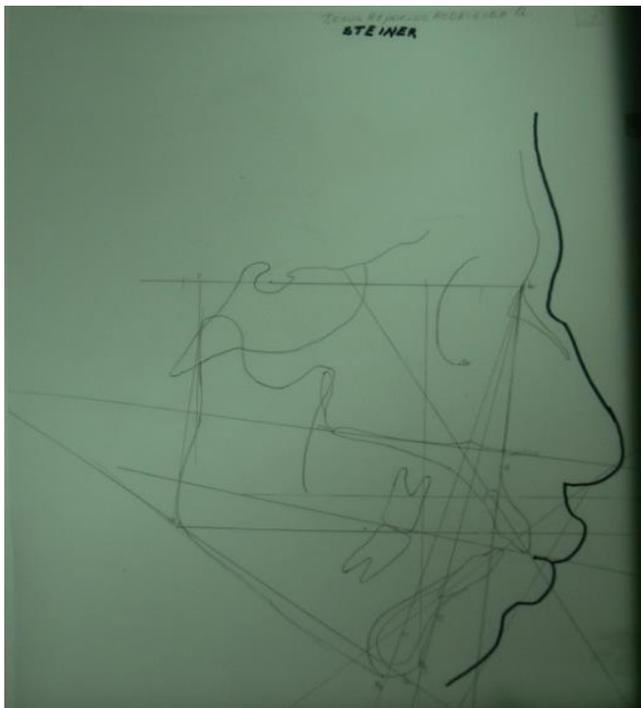


Figura 32 STEINER

Tabla 8

STEINER

MEDIDA SNA	NORMA 82°	PACIENTE 90°PROTRUSION MAXILAR
SNB	80°	80° N
ANB	2°	10° DISTOCLUSION CL II E
SND	76°	75° N
GO-GN-SN	32°	36° CRECIMIENTO CLOVICE crecimiento vertical mordida abierta ant esquelética
SN- Plano Oclusal	14°	14°N
Inc. Superior - NA Seg.	4 mm	7mm Protrusion dento alveolar maxilar
Inc. Superior -NA	22°	34°proclinacion dentoalveolar maxilar
Inc. Inferior - NB	25°	38° proclinacion dentoalveolar mandibular
Inc. Inferior - NB	4mm	15mm Protrusion dentoalveolar mandibular
Angulo Interincisal	130°	100° Biprotrusion Biproclinacion
Inc. Superior Plano Palatino	70°	128° Proinclinacion de incisivos
Inc. Superior Plano S-N	103°	121° Proinclinacion incisiva
Inc. Inferior Plano Mandibular	90°	102 ° Pro-inclinacion incisiva inferior
SL	51 mm	50mm Cuerpo mand corto Hipoplasia mandibular o rotacion descendente
SE	21 mm	22 mm

TWEED Y WITS

Angulo	Norma	Px	Interpretación
FIIA	65°	52°	
FMA	25°	29°	
IIMA	90°	99°	Proro inclinación
Total	180°	180°	

AO 2mm por delante de
BO 10 mm Relación
esqueletal clase II

Tabla 9

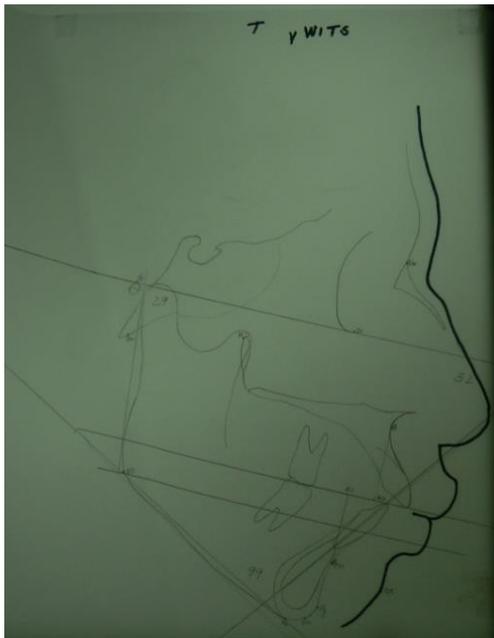


Figura 33 TWEED Y WITS

4.5 DIAGNOSTICO

Edad: 21años.

Clase II esquelética por culpa del maxilar superior.

Perfil Convexo.

Mesofacial

Protrusión labial

Clase III molar y canina derecha, clase II molar y canina izquierda

Protrusión y pro inclinación de incisivos superiores e inferiores.

Mordida abierta dental overbite negativo, overjet aumentado

Líneas medias desviadas

Discrepancia leve

Apiñamiento anterior leve

Respiración mixta.

Deglución atípica

CAPITULO V

5.1 ELECCION DEL TRATAMIENTO

Plan de tratamiento con:

Anclaje máximo superior Transpalatino con rejilla para hábito lingual y perla en el traspalatino para reeducación lingual.

Instalación de aparatología fija Técnica MBT Slot .022. Segunda cita

Exodoncias de los primeros premolares. Pieza #14 -24

Retroligadura metálica para cerrar espacios y retruir caninos

Retrusión de incisivos superiores e inferiores.

Debido a todas las características que presenta la paciente este tratamiento permitirá modificar la mordida abierta dentaria, la biprotrusión dentoalveolar para lograr el cierre labial y corregir sus alteraciones funcionales como la deglución atípica, también corregir el overbite y el overjet. La modificación del perfil facial conllevará a lograr estética y funcionalidad con ayuda de la fonoaudióloga.

1. PLAN DE TRATAMIENTO

- Técnica MBT.

Es una filosofía de tratamiento de ortodoncia que combina variables muy importantes: La mecánica de tratamiento basada en la mecánica de deslizamiento, el diseño de aparatos de ortodoncia con triple control en los brackets que tienen que estar en el centro de la corona clínica, uso de fuerzas livianas y constantes, arcos individualizados, retro ligaduras y dobleces distales para control inicial del anclaje. Los objetivos de estética de tratamiento de ortodoncia pueden lograrse satisfactoriamente con los aparatos ortodóncico basados en su mecánica de deslizamiento.

Fundamentos de la mecánica de tratamiento

La mecánica de tratamiento ortodóncico está determinada por cuatro elementos .Selección de brackets, colocación de brackets, selección de arcos y nivel de fuerzas. Se puede conseguir un tratamiento eficiente y sistematizado si se utiliza una combinación equilibrada de estos elementos es una versión del sistema de brackets preajutado especialmente diseñada para ser utilizada con fuerzas ligeras y continuas ,retroligaduras, dobleces distales y para trabajar de forma ideal con mecánica de deslizamiento ranura 0,022, control de anclaje en las fases iniciales del tratamiento, movimiento en grupo, uso de tres formas de arco ovoide ,estrecha y cuadrado actualmente formas individualizada, un único tamaño de arco rectangular de acero 0,019 x 0,025 estos arcos de trabajo normalmente, llevan ganchos soldados a 36mm -38mm en la arcada superior y 26mm en la arcada inferior .

Los brackets de técnica MBT tienen un diseño de control tridimensional, el slot es de 022 x 028, en los tratamientos la aplicación de fuerzas son similares a las fisiológicas permitiendo los movimientos dentales más controlados y eficientes.

- Extracción de los dos primeros premolares superiores.
- Anclaje máximo superior.
- Alineación y nivelación.
- Tracción de los caninos.
- Retrusión grupo incisivo superior.
- Corrección de la línea media dental con la extracción del primer premolar inferior derecho ,se decide hacer una extracción asimétrica que no estaba en el plan de tratamiento inicial para obtener la línea media y obtener un mejor cierre de la mordida

abierta y un mejor overjet

- Corrección de y overjet overbite.
- Llegar a una clase I canina.

5.2 INSTRUMENTAL

El instrumental utilizado en el estudio de caso se detalla a continuación:

Materiales y elementos auxiliares de la técnica de ortodoncia

- Bandas metálicas para molares.

Son bandas prefabricadas con tubos para la inserción de arcos auxiliares y arcos extraorales. Se adaptan en los primeros molares con cemento ionómero de vidrio.

- Alambre redondo 036.

Es un alambre de acero inoxidable rígido que se utiliza para confeccionar el sistema de anclaje, en la arcada superior un arco transpalanance con rejilla y perla.

Los arcos de alambre. Son elementos activos con propiedades físicas elásticas, que se instalan en aparatos de ortodoncia fija. Estos alambres almacenan fuerzas, que al liberarse estimulan al ligamento periodontal para producir cambios biológicos celulares y permiten el movimiento dental. Una adecuada selección de arcos de alambre de parte del Ortodoncista; tomando en cuenta las características como: la aleación, la sección transversal, permite controlar las fuerzas y los momentos necesarios para mover los dientes en forma eficiente y efectiva. Para el tratamiento del caso clínico se utiliza la secuencia de arcos siguiente:

- Arco de alambre redondo de nitinol 014.
- Arco de alambre redondo de nitinol 016.

- Arco de alambre redondo de acero 016.
- Arco de alambre rectangular de nitinol 017x025.
- Arco de alambre rectangular de nitinol 019x025.
- Arco de alambre rectangular de acero 019x025.
- Alambre de ligadura calibre 0,10.

Son alambres de acero inoxidable sin templar, de mucha utilidad en las aplicaciones mecánicas; para ligar los arcos a los brackets, ligadura de anclajes, retracción de movimiento controlado de dientes sobre el riel del arco.

- Separadores de dientes.

Son elastómeros que se ubican estirando en espacios interproximales de los dientes, atravesando los puntos de contacto, y sirven para generar espacios, facilitando la cementación de las bandas metálicas en los molares.

- Módulos elásticos.

Son elementos de goma independientes que sirven como un medio de retención de arcos de alambre en los brackets.

- Cadenetas elásticas.

Son elementos utilizados en muchas aplicaciones mecánicas, tienen la propiedad de sufrir una deformación sustancial y retornan en forma rápida a su dimensión original. Se enganchan sobre los brackets y ganchos de los tubos, sirven para mover los dientes en todas las direcciones a lo largo de un riel o arco de base rígida.

Instrumental de ortodoncia:

Pinza, sonda y espejo- Son instrumentos de ayuda para realizar la exploración clínica directa al paciente.

Alicate para doblar 139. Tienen dos picos cortos, uno de forma piramidal

plana para hacer dobleces en ángulo recto y otro en forma de cono circular para hacer espirales, ángulos rectos redondeados .

Alicates de tres picos. Son alicates de tres puntas de forma piramidal grande y gruesa. Que sirven para dobleces en ángulo recto además realizan activación en aparatos de alambre rígidos intraorales.

Alicate de Tweed. Son alicates para hacer dobleces y ansas de cierre en alambres rectangulares y redondos.

Alicate de la Rosa. Sirven para confeccionar, contornear arcos rectangulares y redondos de alambres todo calibre.

Alicate de corte distal. Son pinzas de dos partes activas en ángulo recto con filos inserto de tungsteno. Sirven para cortar los extremos de los arcos posteriores y tienen un seguro que mantiene el resto de alambre cortado en la pinza.

Alicate weingart. Son alicates que sirve para portar arcos e insertar en tubos y realizar dobleces en la parte posterior de los tubos.

Alicate de corte. Son alicates de puntas activas nos garantizan un corte liso y perfecto sirven para cortar alambres de todo calibre.

Pinzas how. Son de uso universal y sirven para insertar y remover los arcos de alambre de la boca y cincharlos en la parte posterior de los tubos.

Pinzas para remover bandas. Sirven para remover y quitar bandas de los molares. Vienen con una punta de plástico y otra afilada que hace contacto fino con los extremos de las bandas.

Pinzas porta brackets. Son instrumentos para portar brackets y facilita colocar apropiadamente en las superficies vestibulares anterior y posterior de los dientes.

Pinzas porta módulos. Son instrumentos que facilita ligar los brackets con módulos.

Asentador de bandas. Instrumento diseñado para morder y adaptar las bandas en la parte posterior de los arcos. Tienen dos partes activas; una metálica inferior que hace contacto con la superficie metálicas de las bandas y otra plástica superior que sirve para que el paciente muerda y haga presión.

Empujador de bandas. Instrumento metálico con mango grueso de mano que sirve para adaptar y contornear bandas metálicas.

Estrella de puntas de grafito. Es un instrumento que sirve para medir las alturas de los dientes que marcan con un lápiz sobre el esmalte donde se van a adherir los brackets.

Tenedor para posicionar brackets. Instrumento que tiene pestañas con diferentes alturas que se insertan dentro de las ranuras de los brackets

Soldador de punto. Es un aparato electrónico que sirve para soldar mediante puntas delgadas y finas de cobre, aditamentos ortodóncico sobre las bandas metálicas.

Un juego de brackets de la técnica MBT Slot .022

Anclaje máximo superior Transpalanance con rejilla para hábito de lengua y perla en el transpalatino para reeducación lingual

CAPITULO VI

TECNICAS OPERATORIAS

Profilaxis y tartrectomía

Impresión de arrastre

Cementación del anclaje

Orden de extracción de primeros premolares

Elaboración de la historia clínica, Es la elaboración de un documento ordenado, secuencial y permanente de todos los fenómenos clínicos, donde quedan registrados los datos e información obtenida mediante el interrogatorio, exploración clínica y exámenes complementarios, para llegar a una conclusión diagnóstica y un plan de tratamiento individualizado del paciente.

Orden de toma radiográfica panorámica y telerradiografía. Es un medio auxiliar de diagnóstico que se solicita al laboratorio de rayos X.

Radiografía panorámica. Es un elemento valioso en la ortodoncia la imagen que muestra en una sola placa todas las estructuras dentales, maxilar y mandíbula, permite valorar las asimetrías del lado izquierdo con el lado derecho, desviaciones de las líneas medias, facilita explorar todas las estructuras dentales en una sola imagen.

Radiografía lateral (Telerradiografía), es una imagen bidimensional que permite explorar todas las estructuras craneo facial, estudiar sus interrelaciones e identificar anomalías esqueléticas y dentales.

Trazado cefalométrico. Utilizando una radiografía lateral de cráneo o telerradiografía, se realiza el trazado de tejidos blandos y duros sobre un calco o acetato. La nefelometría permite al ortodoncista lograr identificar

estructuras y puntos de referencia, para, describirlas y medirlas en forma lineal y angular. Para el diagnóstico de la clínica se realizó trazado cefalométrico de Ricketts, Mcnamara, Bjork Jaraback Steiner Tweed y wits.

Toma de impresiones. Es la reproducción fidedigna de las estructuras anatómicas de las arcadas superior e inferior en negativo, se obtiene con una cubeta y material de impresión, posteriormente se realiza el vaciado con yeso de ortodoncia o yeso piedra, el cual reproduce un modelo de estudio, que permite la exploración extra oral tridimensional de las arcadas.

Profilaxis. Es un procedimiento clínico odontológico cuyo objetivo es la preservación de la salud periodontal, mediante la remoción y eliminación de placa microbiana, y prevención de su acumulación en los dientes y superficies gingivales adyacentes. Finalmente se enseña una técnica de cepillado, orientar al paciente para mantener un estricto control de higiene de la cavidad oral o su (derivación al periodoncista).

Exodoncias de los primeros premolares. Es un acto operatorio quirúrgico donde se realiza la extracción o eliminación de las piezas dentarias, indicadas en el plan de tratamiento.

Cementación de bandas. Las bandas elementos de metal preformado provisto de aditamentos; los tubos y cajas linguales, sirven como receptores de arco de alambre intraorales, extraorales y para la inserción de anclajes. Se realiza el cementado en los primeros molares inferiores con ionómero de vidrio es el material de elección por sus características, de liberar flúor.

Colocación de anclaje. Se utiliza un alambre rígido redondo de acero 0,36, para el maxilar superior se confecciona o se manda al laboratorio un trans palanance con rejilla lingual y perla como recordatorio se cementa en los primeros molares superiores derecha e izquierda con Ionómero de vidrio.

En el maxilar inferior se colocan las bandas en los primeros molares derechas e izquierdas.

Procedimiento para la adhesión

Adhesión de brackets. Es un acto operatorio de adhesión de brackets con técnica directa; consiste en la adhesión de los brackets directamente en la boca, siguiendo la secuencia de pasos:

La profilaxis o limpieza del esmalte con piedra pómez, que elimina la placa y película orgánica que normalmente recubre a todos los dientes. Este procedimiento requiere de instrumentos rotatorios, por ejemplo la taza de goma o cepillo para pulir .Un cepillo de cerda limpia más eficazmente pero hay que tener cuidado para no traumatizar los márgenes gingivales e iniciar un sangrado .El movimiento del cepillado en sentido cervico oclusal debe ser respetado, evitando el contacto con la encía ya que esta sobre el esmalte

Acondicionamiento del esmalte.-

Control de la humedad.-El control de la saliva y el mantenimiento del campo operatorio seco son esenciales con el aislado del campo operatorio mediante distintos métodos como separadores de carrillos, protectores linguales con bloques de mordida, eyectores de saliva, etc.

Pre tratamiento del esmalte.-Una vez aislado el campo operatorio se aplica sobre la superficie del esmalte la solución de gel condicionante que por lo general es ácido ortofosfórico al 37% durante 15 a 60 segundos la superficie del esmalte debe mantenerse húmeda. Al concluir el periodo de grabado ácido, la sustancia utilizada se elimina de los dientes con abundante agua, lavado intenso con agua, secado del esmalte, sin permitir contaminación salival, se obtiene el conocido aspecto mate o glacial, sigue aplicación y foto polimerizado del adhesivo en la superficie del esmalte, colocación de resina en la malla del brackets, llevar a la superficie vestibular y ubicar apropiadamente en sentido mesio distal, la altura, coincidir con el eje axial de corona y el foto polimerizado.

Instalación de secuencia de arcos de alambre, y seguimiento de los procedimientos clínicos hasta su conclusión.

CAPITULO VII

PROCEDIMIENTOS CLINICOS

Paciente de 21 años de edad con relación Clase III molar y canina derecha, y Clase II molar y canina izquierda, ligero apiñamiento incisivo inferior, overjet, aumentado 8.5mm, overbite disminuido -2mm, a la observación clínica el perfil convexo indica protrusión labial superior con una incompetencia labial. En el análisis cefalométrico se visualiza una Clase II esquelética debido a un exceso de crecimiento del maxilar superior. Determinación de biotipo facial VERT, el valor obtenido del caso es 0.0 se clasifica como mesocéfalo.

La discrepancia de longitud arco espacio disponible y espacio requerido, en arco superior es -4 mm, en arco inferior es -1.5 mm. Del análisis de toda esta secuencia de exámenes de diagnóstico, se toma la decisión de tratar este caso con extracción de los dos primeros premolares superiores y el primer premolar inferior derecho.

Después de realizado el diagnóstico y el diseño del plan de tratamiento correspondiente, se realiza una secuencia de procedimientos clínicos, tales como la colocación de brackets, secuencia de arcos, alineación y nivelación, tracción de caninos, cierre de espacio, corrección de la línea media dental, estabilización, consolidación, finalización y contención.

Fase de alineación y nivelación. Empezando con el calzado de bandas y la toma de impresión de arrastre y cementado de bandas en los dos molares inferiores, se instala anclaje en la arcada superior, con un transpalanance con trampa lingual y perla como recordatorio (Véase la figura 34) y consecutivamente se da la orden para la extracción de los primeros premolares.



Figura 34 Anclaje superior

En la siguiente sesión se instala la aparatología fija con brackets MBT. En la arcada superior e inferior un arco flexible redondo Niti 014 para alineación y nivelación.

Se hace seguimiento del caso cada 15 días, cambiando módulos elásticos durante dos meses consecutivos. En la siguiente cita se evalúa la evolución del tratamiento, en el maxilar superior se cambia a un arco redondo Niti 016, En el inferior se cambia al arco rectangular nitinol de 016 x 022, procedimiento que posteriormente también se realiza en el arco superior. Antes de pasar a arcos más pesados, evaluamos la posición correcta de los brackets y se reposiciona del incisivo lateral superior derecho.

Fase corrección de relaciones y cierre de espacios. Se cambia a arcos rectangulares de nitinol de 017 x 025, en esta etapa se corrige la línea media dental con el cierre de espacios, se procede en superior a deslizar con un lase bac los caninos luego se usa una cadeneta elástica de primer molar a primer molar. Llevando en dirección distal, hasta centrar la línea media dental pero no se pudo conseguir razón por la cual se tuvo que replantear el caso porque existían diastemas en el superior, en el arco inferior se procede a la extracción del primer premolar en el lado derecho hasta coincidir con la línea dental superior y esta con la línea media facial

el cual se controla durante tres meses. En la siguiente cita se cambia a arco de acero rectangular 019 x 025, se instala cadenas continuas de molar a molar para cerrar espacios residuales de ambos maxilares y estabilizar los arcos durante el tiempo de 3 meses. (Véase figura 35, 36).

Evaluación intraoral de frente



Figura 35

Evaluación intraoral lateral derecha



Fig.36

Evaluación intraoral lateral izquierda



Figura 37

En esta etapa se retira el anclaje superior (Véase la figura 38), posteriormente se instala elásticos triangulares a nivel de los caninos y premolares, para una buena interdigitación en un espacio de tiempo de dos meses.



Figura 38 Anclaje superior en el momento del retiro y posterior al retiro

Para valorar la axialidad y disposición de las raíces se controla con una radiografía panorámica, (véase figura 39) como resultado se re posiciona el brackets de incisivo lateral superior derecho, se procede a bajar de arco a uno flexible Niti 016 x 022, posteriormente, volver al arco de alambre de acero 019 x 025.

RADIOGRAFÍA PANORAMICA DE CONTROL DE LA AXIALIDAD

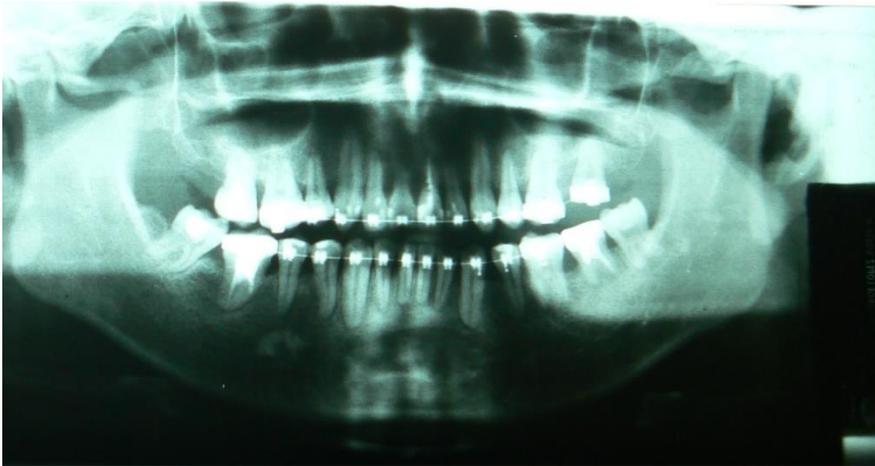


Figura 39

Fase de finalización. En esta fase se trata de realizar ajustes de dientes individuales, en el caso clínico para el acabado se cambia a un arco de 021 x 025 de níquel titanio para enderezar las raíces en especial zonas de extracción durante 3 meses. Finalmente, para concluir el tratamiento se cambia a arcos de acero rectangular de acero 019 x 025.

Fase de retención. Concluida esta etapa de tratamiento, se evalúa y se procede a retirar brackets y todos los otros dispositivos, se elimina la resina remanente y se procede con el pulido correspondiente. Pasamos a la etapa de contención y estabilización a una nueva adaptación de las fibras del ligamento periodontal, en el maxilar superior e inferior se confecciona el aparato removible de Hawley, En esta etapa se recomienda al paciente utilizar el aparato Hawley durante tres meses consecutivos durante las 24 horas del día, posteriormente utilizara solo en las noches

por un periodo de dos meses más. Duración del tratamiento: inicio 30/06/2008, finalización 15/04/2010.

PROCEDIMIENTOS CLINICOS

Anclaje superior

Cementación de bandas inferiores

Adhesión de brackets

Alineamiento

Nivelación

Estabilización

Cierre de espacios

Consolidación

Finalización

Contención

CAPITULO VIII

EVALUACION DEL TRATAMIENTO

Una vez concluido el proceso de tratamiento ortodóncico, se evalúan los cambios producidos como resultado del mismo. Se observa una modificación facial importante, con una evidente disminución de la protrusión labial, y la competencia labial (Véase figura 40, 41, 42).

FOTOGRAFÍA DE FRENTE

ANTES

DESPUES



Figura 40

FOTOGRAFIA DE PERFIL

ANTES



DESPUES



Figura 41 Evaluación de perfil, en relación al plano estético de Ricketts, antes después del tratamiento

FOTOGRAFIA DE LA SONRISA



Figura42. Fotografía de la sonrisa antes y después del tratamiento

El overjet o resalte se modifico de 8,5 mm a un valor normal de 2.5mm; el overbite se restableció de -2mm a un valor normal de 2.5mm. Las líneas medias dentales tienen buena ubicación en relación a los maxilares (Véase figura 43)



ANTES

DESPUES

Figura 43 Evaluación antes y después del tratamiento

Hay un buen alineamiento y simetría de los arcos, los caninos en clase II y III fueron aceptablemente ubicados en el arco, estableciéndose una relación canina Clase I (véase figura 32 ,33).

FOTOGRAFIA INTRAORAL LATERAL DERECHO



ANTES

DESPUES

Figura 44 Evaluación antes y después del tratamiento

FOTOGRAFIA INTRAORAL LATERAL IZQUIERDO



ANTES

DESPUES

Figura 45. Evaluación antes y después del tratamiento

La curva de Spee se nivela desde 5,5 mm a una más plana de 1.5mm. Los arcos tienen la misma disposición y la forma original (véase la figura 46)

FOTOGRAFIA OCLUSAL SUPERIOR E INFERIOR



ANTES

DESPUES



Figura 46. Evaluación oclusal antes y después del tratamiento

RICKETTS POST TRATAMIENTO

TABLA 10

CUADRO 1

PROBLEMA DENTARIO

MEDIDA CEFALOMETRICA	VALOR	NORMA	D.E.	C.B.	C.B.+N	DIAGNOSTICO
RELACION MOLAR	-6 mm	-3mm	+/- 3mm	-	-	Clase III Molar
RELACION CANINA	-2mm	-2mm	+/- 3mm	-	-	-Clase I Canina
RESALTE INCISIVO	2 mm	2.5mm	+/- 2.5mm	-	-	N
SOBREMORDIDA INCISIVA	2,5mm	2.5mm	+/- 2mm	-	-	N
EXTRUSION INCISIVO INFERIOR	1 mm	1.25mm	+/- 2mm	-	-	N
ANGULO INTERINCISIVO	131°	130°	+/- 1 0°	-	-	N

CUADRO 2

PROBLEMA ÓSEO

CONVEXIDAD FACIAL	11m m	2mm	+/- 2mm	D0.2	-	CL II Esqueletal
ALTURA FACIAL INFERIOR	47°	47°	+/- 4°	-	-	-N

CUADRO 3

PROBLEMA ÓSEO DENTARIO

POSICIÓN MOLAR SUPERIOR	17mm	3+18=21	+/- 3mm	A1	-	-
PROTRUSION INCISIVO INFERIOR	5mm	+1mm	+ 2mm	-	-	Protrusion incisiva inferior
PROTRUSION INCISIVO SUPERIOR	8mm	+3.5mm	+ 2mm	-	-	Protrusion Incisiva superior
INCLINACIÓN INCISIVO INFERIOR	24°	22°	+4°	-	-	N
INCLINACION INCISIVO SUPERIOR	25°	28°	+4°	-	-	N
ALTURA POSTERIOR DEL PLANO OCLUSAL	-3 mm	0 mm	+3°	+0.5 mm	4,5+3= 7,5mm	N.
INCLINACIÓN DEL PLANO OCLUSAL.	26°	22°	+4°	4mm	-	- N

CUADRO 4

PROBLEMA ESTÉTICO

PROTRUSION LABIAL	+1mm	-2mm	+ 2mm	- 2mm	- 2mm+2 mm	Protrusion labial proqueilia LIGERA
LONGITUD DEL LABIO SUPERIOR	32mm	24mm	+ 2mm	0.3m m	+3+24= 27mm	Aumento Buen desarrollo labial
DISTANCIA COMISURA A PLANO OCLUSAL	0 mm	-3.5mm	-	A 0,1m m	+1mm- 5,5=4,5	N

CUADRO 5

PROBLEMA DETERMINANTE

PROFUNDIDAD FACIAL	90 ^a	87°	+3°	+0,3 ^a	2,7+87 =89,7 ^a	N
EJE FACIAL	84°	90°	+3°	-	-	DOLICO FACIAL
CONO FACIAL	67°	68°	+3,5°	-	-	N
PROFUNDIDAD MAXILAR	100°	90°	+4°	-		PROTRUSION FACIAL CL II E OSEA
ALTURA MAXILAR	55°	53°	+3°		-	N
ANGULO PLANO MANDIBULAR	27°	26°	+4°		-	N
INCLINACIÓN PLANO PÁLATINO	-6°	1°	+3,5°	-	-	

CUADRO 6

PROBLEMA ESTRUCTURAL INTERNO

DEFLEXIÓN CRANEAL	30°	27°	+3°	+0,2	- 1,8+24 =25,8 ^a	N
LONGITUD CRANEAL ANTERIOR	58mm	55mm	+/- 2,5mm	+0,8 mm	+7,2	- Ligera Clase II Esqueletica maxilar
ALTURA FACIAL POSTERIOR	75mm	55mm	+3mm	+0,8	- 7,2mm	PROGNATISMO MANDIBULAR
POSICIÓN DE LA RAMA INFERIOR	76,5°	76°	+3°	-	-	N
LOCALIZACIÓN DEL PORION	-37mm	-39mm	+/-2mm	A0.4	-	N
ARCO MANDIBULAR	37°	26°	+4°	+0.5	-4,5+	PATRON HORIZONTAL
LONGITUD DEL CUERPO MANDIBULAR.	74 mm	65mm	+/- 2.7mm	+1.6 mm	- 15.4+65 =80.4	PROGNATISMO MANDIBULAR

TABLA 11

VERT POST TRATAMIENTO

Medida céfalo métrica	Norma A los 9 años	Norma Individual a los 16 años	D:E:	Medida paciente	Diferencia	Desviación paciente
Eje facial	90	90	3 ^a	84°	$-6°/3 = 2$.2
Profundidad facial (ANGULO FACIAL)	87°	89,1°	3°	90°	$- 0.9/3 =$	-0.3°
Angulo plano mandibular	26	23,9°	4°	27 ^a	$-3,1 / 4$	-0,775
Altura facial inferior	47°	47°	4°	47°	$0 / 4$	0
Arco mandibular	26	29.5°	4°	37°	$7.5 / 4$	+1.875

Suma algebraica = $1,2/5 = -0.24$ MESO-FACIAL A DOLICO SUAVE

TABLA 12

BJORK JARABAK POST TRATAMIENTO

MEDIDA	NORMA VARON	D.E.	PACIENTE	DIAGNOSTICO
Nº perpendicular punto A	1mm	2.7mm	+9 mm	- PROTRUSION MAXILAR E
Longitud mandibular efectiva	132,3mm	6,8mm	121 mm	- Hipoplasia mandibular
Longitud maxilar efectiva	99,8 mm	+ 6mm	96 mm	- N
Diferencia maxilo mandibular	32,5mm	+ 4mm	25 mm	Aumento de la dimensión vertical
Altura antero-inferior	74,6mm	5mm	81mm	Aumento de la dimensión vertical
ANGULO DEL PLANO MANDIBULAR (Po-Or/Go-Me)	21.3	+ 3.9	28°	CRECIMIENTO VETRICAL EXCESIVO PERFIL CONVEXO
Na perpendicular punto Pg	-0.3 mm	3.8mm	-5 mm	RETRUSION E MANDIBULAR
Incisivo sup. Contra vertical Punto A (Nap-1)	5.3mm	+ 2.0mm	15mm	Incisivo protruido
Incisivo inf. Contra (A- Pg)(1-Pg)	2.3mm	+ 2.1mm	6 mm	Incisivo protruido
Faring superior	17.4mm	4.mm	17,5mm	-N
Faringe inferior	13.5mm	4.mm	10 mm	-N
Angulo del eje facial Ba N / Pt Gn I	0.5+- 3.5	+ -3.5	3°	Crecimiento vertical

TABLA 13

MC NAMARA POST TRATAMIENTO

Nº	MEDIDA CEFALOMETRICA	NORMA	VALOR PACIENTE	DIAGNOSTICO
1.-	Angulo de la silla	123+-5	122°	N.
2.-	Angulo articular	143+-6	145°	N.
3.-	Angulo goniaco	130+-7	127°	N
4.-	Suma 1,2 y 3	396+-6	398°	- N.
5.-	Mitad superior Angulo goniaco	52 – 55°	48°	- PERFIL CONVEXO
6.-	Mitad inferior ángulo goniáco	70 – 75	79°	MANDIBULA DOLICO FACIAL
7.-	Base craneal posterior	32+-3	33mm	3-5 EL AUMENTO DE LA ALTURAFACIAL POSTERIOR
8.-	Altura de la rama	44+-5	53mm	POSIBILITAUNA MAYOR PROYECCION DEL MENTON HACIA DELANTE
9.-	Base craneal anterior	71+-3	71mm	N
10	Longitud del cuerpo mandibular	71+-5	76mm	
11	Altura facial posterior	70 –85	83mm	
12	Altura facial anterior	105 – 120	130 mm	
13	Altura facial post/ant	62 – 65%	63.84%	N MESO FACIAL LIMITROFE

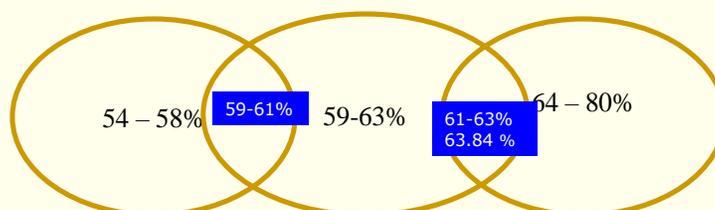


TABLA 14

STEINER POST TRATAMIENTO

MEDIDA SNA	NORMA '82°~"	PACIENTE 91°PROTRUSION MAXILAR
SNB	80°	81° RETROGNATISMO MANDIBULAR
ANB	2°	10° DISTOCLUSION CL II E
SND	76°	77° N
GO-GN-SN	32°	35° CRECIMIENTO CLOVICE
SN- Plano Oclusal	14°	14° N
Inc. Superior - NA Seg.	4 mm	2mm Retrusion dento alveolar maxilar
Inc. Superior -NA	22°	6°retroinclinación dentoalveolar maxilar
Inc. Inferior - NB Sag.	25°	33° proclinacion dentoalveolar mandibular
Inc. Inferior - NB	4mm	10mm Protrusion dentoalveolar mandibular
Interincisal	130°	128° N
Inc. Superior Plano Palatine	70°	98° Proinclinacion de incisivos
Inc. Superior Plano S-N	103°	96° Retroinclinacion incisiva
Inc. Inferior Plano Mandibular	90°	94 ° Pro-inclinacion incisiva inferior
SL	51 mm	50mm N
SE	21 mm	19 mm N

TABLA 15

TWEED Y WITS POST TRATAMIENTO

Angulo	Norma	Px	Interpretación
FIIA	65°	60°	
FMA	25°	28°	
IIMA	90°	92°	Proinclinación ligera
Total	180°	180°	

WITS AO 2mm por delante de BO 14 mm

Relación esquelética clase II debido al maxilar superior

Se disminuye la protrusión y pro inclinación incisiva del maxilar superior e inferior (Rickttes) se mantiene la convexidad 11mm clase II esquelética. La profundidad facial se modifica 3°, de 87° a 90°, significa una proyección positiva anterior de la mandíbula. El eje facial desciende de 90° a 84° indicando un patrón dolico facial. Aumenta la profundidad maxilar de 90° a 100° indicando una clase II esquelética y protrusión facial. La longitud craneal anterior está aumentada dando una clase II esquelética maxilar la altura facial posterior de 55mm a 75mm y la longitud mandibular de 65mm a 74mm están aumentadas indicando un prognatismo mandibular (véase la figura 47 y tabla10).

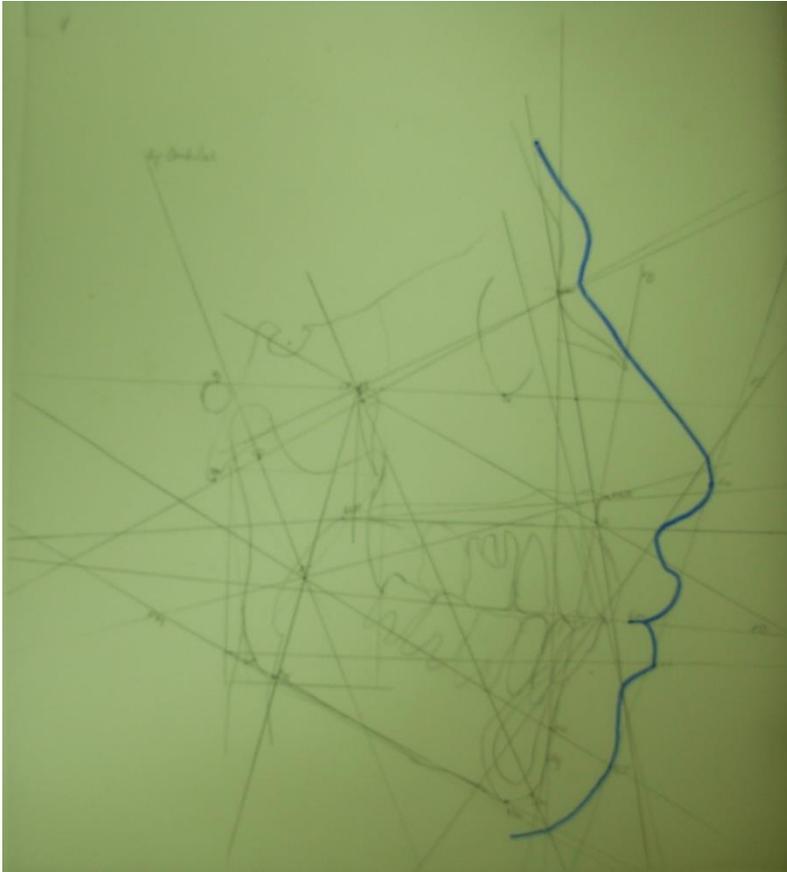


Figura 47. Cefalometría de Ricketts después del tratamiento

Angulo SNA (Steiner) se mantiene de 90° a 91° determinando una protrusión maxilar y un SNB de 81° una ligera protrusión mandibular, un ANB de 10° lo que indica una clase II esquelética, se reduce la protrusión y la pro inclinación superior pero persiste del incisivo inferior al plano NB de 15mm a 10mm, y de 37° a 33° contribuyendo a mejorar la relación con el

grupo incisivo superior de 12mm a 2mm y de 36° a 6° dando una retro inclinación incisiva superior (véase la figura 48 y tabla 14).

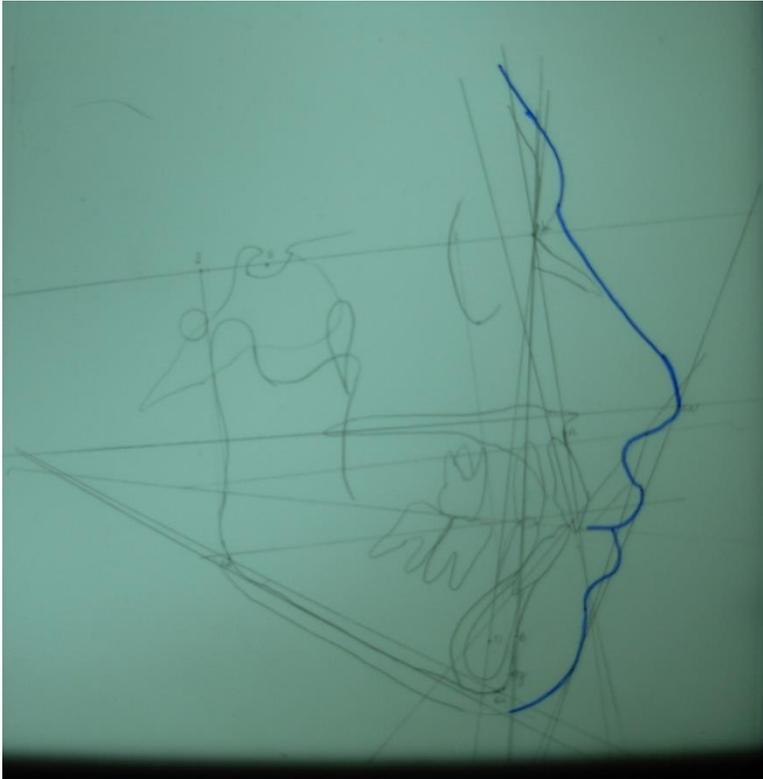


Figura 48 Cefalometria de Steiner post tratamiento

La modificación del ángulo articular (Bjork Jarabak) de 148° a una disminución a 145° , favoreciendo a una proyección anterior de la sínfisis mandibular además indica un tipo muscular fuerte.

La relación de la altura facial posterior/anterior es de 67° está dentro de la relación de 64° a 80° la interpretación de este relación determina un crecimiento de la mandíbula con rotación anterior, debido al incremento de

la altura de la parte posterior de la cara. Este influye favorablemente para el avance anterior de la sínfisis. Que corresponde al biotipo braquifacial (Véase la figura 49 y tabla 12).

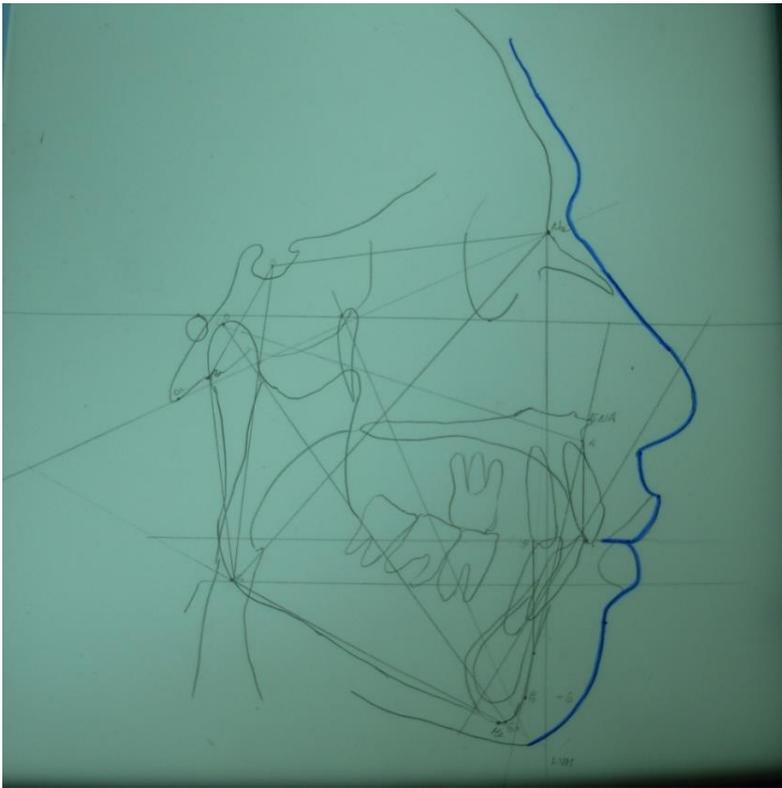


Figura 49 Cefalometría post tratamiento de Bjorck Jaraback

En Mc Namara se mantiene el prognatismo maxilar de 9mm, las vías aéreas se modifican la inferior se reduce ligeramente de 12 mm a 10mm la superior se aumenta de 10mm a 17.5mm presumiblemente por la modificación de la deglución atípica y la reeducación lingual y muscular y el cambio en la posición de la lengua (Véase la figura 50 y tabla 13).

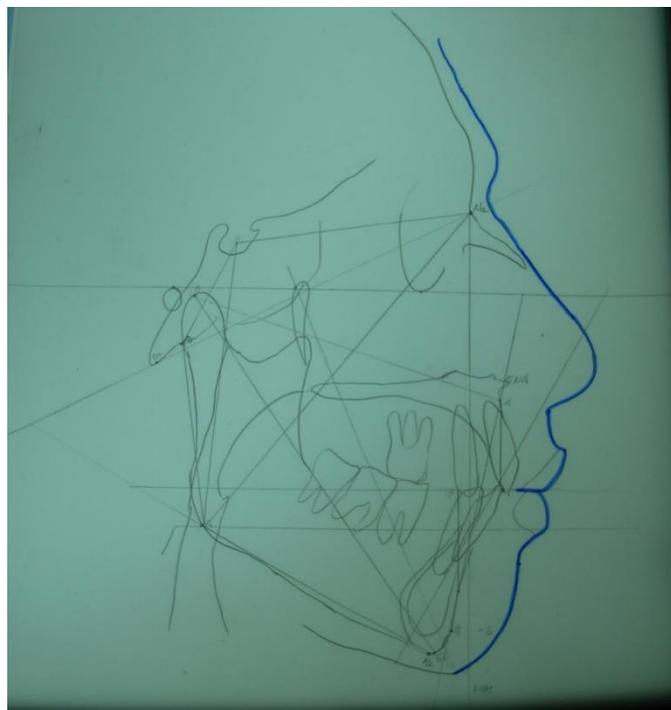
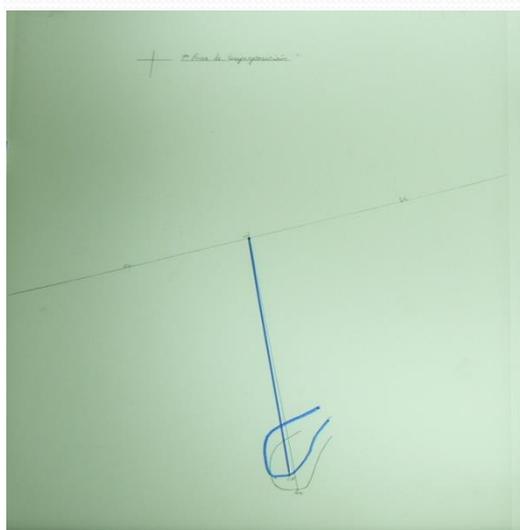
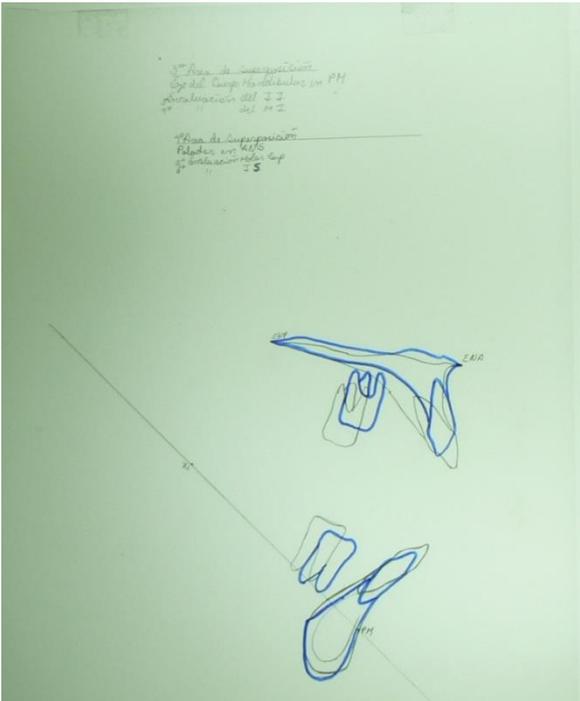
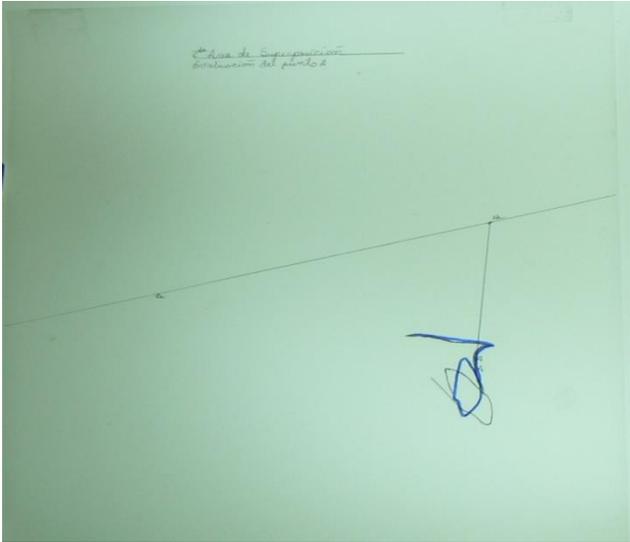
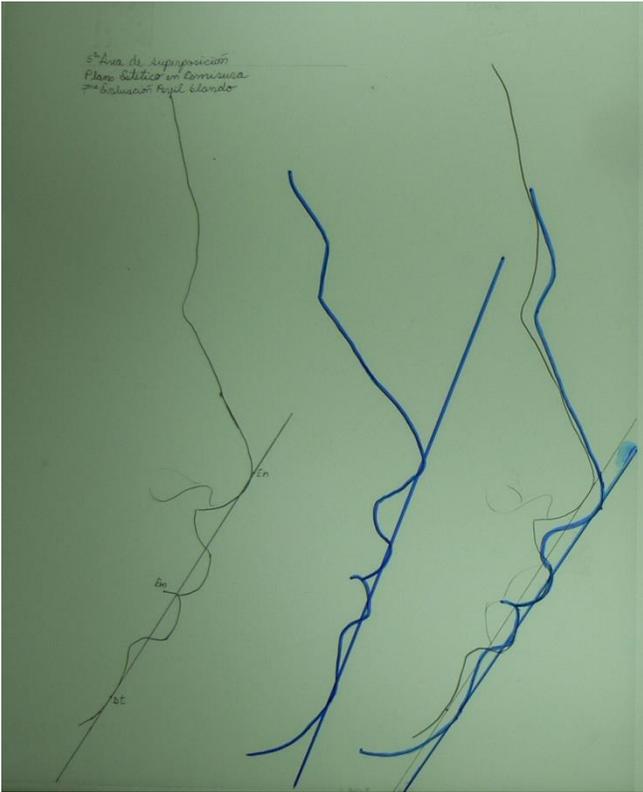


Figura 50 Cefalometría post tratamiento de Mc Namara

	NORMA	INICIO	DURANTE	POST
RESAL INC	2.5 mm	8.5 mm	2 mm	2 mm
SOBREM INC	2.5 mm	- 2 mm	2.5 mm	2.5 mm
EXTR INC INF	1.25 mm	-1 mm	2 mm	1 mm
ANG INTERINC	130 ⁰	102 ⁰	134 ⁰	131 ⁰
CONV FACIAL	2 mm	11 mm	11 mm	11 mm
POS MOL SUP	21 mm	30 mm	25 mm	25 mm
PROT INC INF	1 mm	13 mm	6 mm	5 mm
PROT INC SUP	3.5 mm	21 mm	8 mm	8 mm
INCL INC INF	22 ⁰	32 ⁰	24 ⁰	24 ⁰
INCL INC SUP	28 ⁰	46 ⁰	25 ⁰	25 ⁰
ALT POST P.O	0 mm	- 12 mm	1 mm	- 3 mm
INCL IN P. O	22 ⁰	32 ⁰	26 ⁰	26 ⁰
PROT LABIAL	- 2 mm	5 mm	0 mm	0 mm
LONG LABIO S	24 mm	38 mm	32 mm	32 mm







CAPITULO IX

CONCLUSIONES

Se logró cerrar la mordida abierta dentaria y modificar el perfil facial convexo obteniendo un perfil más agradable del paciente mediante la extracción de los premolares y retrusión de incisivos superiores e inferiores con el uso de la aparatología fija y también se logro la reeducación lingual mediante el uso del trans palanance con trampa lingual y perla como recordatorio y la interconsulta con la fonoaudióloga, Se camufló la clase II esquelética del maxilar superior, se devolvió la estética facial y funcionalidad consiguiéndose los objetivos trazados.

Se logró eliminar el hábito de deglución atípica y de respiración bucal mediante los ejercicios de reeducación muscular lingual y la derivación a la fonoaudióloga para evitar las recidivas de los hábitos a largo plazo.

Existe diferencias en el promedio del ángulo nasolabial pre y pos tratamiento con exodoncias de premolares.

RECOMENDACIONES

Seguir un diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento individualizado tomando en cuenta las características de la mordida abierta, el costo beneficio del tratamiento y considerando la opinión de estética facial del paciente.

Procurar la realización de estudios complementarios al presentado, para así evaluar un mayor número de casos que nos permitirá la generalización de las conclusiones a la población tratada ortodónticamente.

Seguir el estudio con otras variables del perfil blando.

Realizar un estudio del tipo de perfil facial que prefiere el paciente que se somete a un tratamiento de ortodoncia.

Considerar que la evaluación del perfil blando de un paciente debe involucrar aspectos que vayan más allá del análisis en función de una terapia con o sin exodoncias, o de obtener un valor de normas en ocasiones rígidas, para tomar hacia la armonía facial en su totalidad, considerando los cambios que ese paciente va a sufrir durante los años posteriores a su terapia.

Importante el control de los hábitos a largo plazo para evitar recidivas.

BIBLIOGRAFIA

Álvarez T., Gutiérrez H., Mejías M., Sakkal A. marzo (2001) .

"Reporte de un caso clínico de mordida abierta falsa". dem. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria "Ortodoncia. Ws edición electrónica.

Alexander RG «Wick». Conceptos y filosofías contemporáneos. La disciplina de Alexander. Editorial AMOLCA, 2005. Capítulo 10.

Alexander Charles Open bite, dental alveolar protrusion, Class I malocclusion: A successful treatment result Am J Orthod Dentofacial Orthop 1999;116:494-500.

Alexander Wick The Role of Occlusal Forces in Open-Bite Treatment. JCO 2000 34: 1, 23-29.

Bennet Greg and col Efficacy of Open-Bite Treatment with the Therapoon

Canut JA. Ortodoncia Clínica. Editorial Masson, 1996.

Canut, J. "Ortodoncia Clínica y Terapéutica". Masson. Barcelona. España. 2000

Bishara. S: (2001) Ortodoncia, edit. Mc Grawhill, pp. 59-89

English Jeryl. Early treatment of skeletal open bite malocclusions Am J Orthod Dentofacial O. JCO 1999 33:5, 283-285.

Flavio Uribe y Ravindra Nanda manejo de maloclusión de mordida abierta

Graber TM, Rakosi T, Petrovic A. Ortopedia dentofacial con aparatos funcionales. Segunda edición. Editorial Mosby Capítulo 11.

Graber, T y Vanarsdall R., B "Ortodoncia Principios Generales y Técnicas. Edit. Medica Panamericana SA. Segunda Edición. España 1999.

Hoffman, WW. 1980. Mechanisms of muscular Hypertrophy. J Neural. SCI 45: 205

Jorge Gregoret (2000) Ortodoncia y cirugía ortognatica diagnóstico y planificación ESPAXS, S.A.

Justus R. Correction of anterior open bite with spurs: Longterm stability. In: American Association of Orthodontics Annual Meeting, 2004, Orlando, Florida.

Kantorowitz A., Korkhaus G. The self correction of orthodontics anomalies. First International Orthodontic Congress, 1926

Kim Yh. Anterior open bite and its treatment with multiloop edgewise achwire. Angle Orthod 1987; 57:290-321.

Ligero,M., gurrola, B., Laiseca, G., Casasa A. Tratamiento de mordida abierta por hábito. Reporte de un caso clínico". Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria "Ortodoncia.ws edición electrónica julio 2009. Obtenible en: www.ortodoncia.ws. C

Maria Luisa Segovia (Interrelaciones entre la odontoestomatología y la fonoaudiología .La deglución atípica) Editorial medica panamericana Buenos Aires Segunda Edición 1988

onsultada,.../.../...

Nanda R. (2007). *Biomecanicas y Estetica, estrategias en ortodoncia Clinica* (1ra. ed.) Colombia: Publication autorizada en idioma espanol por: Elsevier Saunders —St Louis Missauri, USA.(18)

Nanda SK. Pattern of vertical growth in the face, AJO 93:103-116.1988.
 Proffit WR, White RP, Sarver D. Long face problems. In: Proffit WR, ed.
 Contemporary treatment of dentofacial deformity. St Louis: Mosby,
 2003:464-506.

Proffit, W. "Ortodoncia Teoría y Práctica". Edit Mosby. Segunda Edición.
 España. 1994.

Proffit W R. con Henry W. Fields, JR.: (2001) Ortodoncia Contemporánea
 teoría y práctica. 3 ra edición. Mosby-Harcourt Libros, S.A. Madrid España.

Proffit, Ortodoncia Contemporánea, Editorial Harcourt, España 2001,
 pag217-218.

Quirós O. Uso del bloque de intrusión posterior, en el tratamiento de las
 mordidas abiertas. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y
 Odontopediatría. 1994

Richardson A. Skeletal factors in anterior open bite and deep overbite.
 AJO 1969;56:114-27.

Rodriguez E., Casasa R., (2005). *Ortodoncia contemporanea diagnostico y
 tratamiento* (1ra. ed.).Caracas Venezuela: Actualidades Medico
 Odontologicas Latinoamerica, C.A. (AMOLCA). (20) 214

Rodriquez E. (2005). Mordida abierta. *Centro de estudios de ortodoncia de
 Bajío*, Geodental, <http://mail.pielmercom/index2.php>. (13)Rodriguez E.,
 White L., (2008). *Ortodoncia contemporanea diagnostico y tratamiento*
 (2da. ed.).Caracas Venezuela: Actualidades Medico Odontologicas
 Latinoamerica, C.A. (AMOLCA). (20) 214

Rodriquez E. (2008). Mordida abierta. *Centro de estudios de ortodoncia de
 Bajío*, Geodental, <http://mail.pielmercom/index2.php>. (12)

Sarver David and Weissman Sherri. Nonsurgical treatment of open bite in
 nongrowing patients Am J Orthod Dentofacial Orthop 1995;108:651-9.

Shapiro Peter. Stability of open bite treatment. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2002;121:566-8.

Sassouni and Nanda S. Analysis of dentofacial vertical proportions AJO 50:801-823,1964.

Subtenly JE and Sakuda M. Open-bite: diagnosis and treatment. AJO 337-358,1964.

Subtenly JD., Sakuda M., Open bite: Diagnosis and treatment AJODO 50 pp. 337-358: 1.961

Young H, Unae K, Stability of anterior open bite correction with multiloop edgewise archwire therapy: A cephalometric follow-up study. AJODO 2000 118:43-54

