

318322
12
2ej

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México



**TRATAMIENTO INTEGRAL DE PACIENTES CON
DISARMONIA MAXILO - MANDIBULAR**

T E S I S
Que para Obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA
P r e s e n t a

Jorge García Herrera

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F.

1993



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

Introducción	p. 4
1. Antecedentes.	6
2. Clasificación de Maloclusión.	7
2.1. Clasificación de Angle.	7
3. Antecedentes sobre Disarmonías Maxilo-Mandibulares.	11
4. Auxiliares de Diagnóstico	16
4.1. Historia Clínica.	16
4.2. Examinación Preoperatoria	26
4.3. Análisis de Modelos de Estudio y obtención del Modelo Quirúrgico	27
4.3.1. Modelo Quirúrgico	32
4.4. Análisis Radiográfico	35
4.4.1. Análisis Ortopantomográfico.	35
4.4.2. Análisis Cefalométrico de Ricketts	37
4.4.3. Trazo para predicción (William H. Bell).	53
4.4.4. Construcción de Plantillas	54
4.4.5. Predicción Cefalométrica	55
4.5. Análisis Preoperatorios	57
4.5.1. Análisis General de Orina	57
4.5.2. Biometría Hemática	60
4.5.3. Pruebas Hemorrágicas	61

5. Consideraciones Prequirúrgicas.	63
5.1. Objetivos	63
5.2. Consideraciones Ortodóncicas.	64
5.3. Consideraciones Psicológicas.	69
6. Consideraciones Quiúrgicas.	71
6.1. Tratamiento Quiúrgico Transoperatorio.	71
7. Consideraciones Postquirúrgicas	75
7.1. Objetivos Postoperatorios y de retención.	75
7.2. Terminación Ortodóncica del Paciente.	78
7.3. Rehabilitación después de Cirugía Ortognática	80
7.4. Control de la Oclusión durante la Rehabilitación	81
7.5. Tratamiento y Cuidados Post-Ortodóncicos del Paciente.	83
7.5.1. Rehabilitación Neuromuscular	83
7.5.2. Terapia Física	83
7.5.3. Ejercicios a base de Movimientos de Resistencia.	84
7.5.4. Duración de Ejercicios Movilizadores	88
Revisión Bibliográfica de algunos Artículos.	90
Conclusiones	109

Bibliografia	111
-------------------------------	------------

INTRODUCCION.

Los problemas de Disarmonías Maxilo-Mandibulares siempre han llamado mi atención, sobre todo el Prognatismo que, desde pequeño, me imponía.

Ahora que he terminado mis estudios Odontológicos, pretendo saber algo más acerca de estos padecimientos y de la manera de tratarlos, con la finalidad de poder hacer algo por éstas personas con Disarmonías Maxilo-Mandibulares, sabiendo remitirlos a los especialistas necesarios en cada caso.

Mi interés sobre éstas complicaciones es por las siguientes razones:

- A lo largo de mi vida preuniversitaria, me llamaba la atención ver a una persona prógnata, por lo cual, ahora que sé que sí existen tratamientos para éste tipo de problemas, quiero conocer más a fondo este punto.

- Después de 5 años de trabajar en un consultorio de Ortodoncia, me he dado cuenta de muchas cosas con respecto a éste tipo de problemas, a la vez me han surgido muchas dudas al respecto, las cuales quiero aclarar.

- A la gente que padece alguna Disarmonía Maxilo-Mandibular (en mi forma de ver y de sentir las cosas), se les crea un complejo por su problema, por esto, creo en la importancia de la interconsulta de especialidades Médicas en general, para lograr la solución íntegra de este tipo de problemas.

Mi intención es abarcar el Tratamiento Integral de pacientes con Disarmonías Maxilo-Mandibulares, desde el momento en el cual se le recibe en un consultorio para su evaluación preoperatoria, su diagnóstico, su elaboración de

un plan de tratamiento, el tratamiento en sí hasta su recuperación postquirúrgica, tomando en cuenta posibles resultados, posibles complicaciones, posibles reacciones del paciente ante los resultados obtenidos, en sí, trataré de abarcar el Tratamiento Integral para Disarmonías Maxilo-Mandibulares en forma completa y tomando en cuenta la existencia de la interconsulta de especialidades, la cuál es un punto primordial para el éxito rotundo del tratamiento.

Todos los puntos anteriores son, en realidad, las dudas o inquietudes que me inclinaron a escoger este tema para investigarlo más a fondo y al mismo tiempo realizar mi Tesis.

Las Disarmonías Maxilo-Mandibulares han existido desde que existe el hombre, y con el paso del tiempo se ha venido investigando su Etiología, sus consecuencias, se han realizado Clasificaciones y se ha estudiado mucho acerca del Tratamiento adecuado para las mismas.

En cuanto al Tratamiento adecuado para este tipo de problemas existen diversos puntos que se deben tomar en cuenta, como:

- Auxiliares de Diagnóstico.
- Consideraciones Psicológicas.
- Consideraciones Ortodóncicas tanto Pre como Postquirúrgicas.
- Consideraciones Quirúrgicas.
- Consideraciones Postquirúrgicas.

CAPITULO I.

ANTECEDENTES.

El Dr. Norman Williams Kingsley aportó grandes descubrimientos sobre rehabilitación de Paladares Fisurados: entre ellos la utilización de Prótesis para el Paladar Fisurado, el reemplazo de partes perdidas y la inmovilización externa de fracturas, dando grandes aportaciones a la Ortodoncia, a la Cirugía Ortognática y a la Prótesis Maxilofacial desde mediados del siglo pasado.

En el año 1900 se fundó en St. Louis la Escuela de Ortodoncia de Angle, por tal hecho se considera que la Ortodoncia se inició en el mismo año, aunque realmente, como especialidad, data de fines del siglo pasado.

Weinberger dice que desde los inicios de la humanidad existen problemas de apiñamiento de dientes.

Hipócrates lo menciona en sus escritos (460-377 A.C.), al igual que Aristóteles (384-322 A.C.), Celsio y Plinio (Contemporaneos de Cristo).

El término Ortodoncia deriva del griego:

- Orthos = Derecho o correcto.
- Dons = Diente.

El frances Le Foulon fue el primero en utilizar el término " Ortodoncia " en 1839.

El libro de Angle titulado " The Angle System of Regulation and Retention of the teeth and Treatment of the fractures of the Maxilla ", es una gran aportación al Campo de la Ortodoncia desde 1887.

Las constantes controversias entre Angle, Case y Dewey, sirvieron para mejorar el interes y aumentar la dedicación de sus discípulos por la Ortodoncia.

CAPITULO 2.

CLASIFICACION DE MALOCLUSION.

2.1. CLASIFICACION DE ANGLE.

Esta clasificación fué dada por Edward H. Angle en 1899.

Angle decía que el Primer Molar Superior es la llave de la Oclusión.

Actualmente a través de estudios Cefalometricos, se ha demostrado que existen variaciones considerables en TODAS las estructuras.

(Graber)

Aun así, la Clasificación de Angle sigue siendo de gran utilidad en el Diagnóstico Ortodóncico.

Angle divide las maloclusiones en 3 amplias Clases:

- Clase I - Neutroclusión.
- Clase II - Distoclusión.
- Clase III - Mesioclusión.

CLASE I. (NEUTROCLUSION).

En ésta la relación anteroposterior de los Molares superiores e inferiores es correcta, con la cúspide Mesial del primer molar superior ocluyendo en el surco mesio-bucal del primer molar inferior.

Como Angle consideraba al primer molar superior estable en su posición, ésta relación nos indica que el arco dental inferior está en relación normal con el arco dental superior.

En estos casos, la Maloclusión es una Displasia Dental, caracterizada por rotaciones, malposiciones individuales de los dientes, falta de dientes, discrepancias de tamaño, etc.

Algunas veces a pesar de que la relación Molar sea Clase I de Angle, sin ningún tipo de disarmonía a nivel dental, pueden encontrarse los arcos dentales adelantados con respecto al perfil facial; a esto los Ortodontistas le llaman Protrusión Bimaxilar. En esta los dientes están adelantados sobre sus propias bases aun cuando la relación anteroposterior de los maxilares es normal.

Este tipo de Disarmonía se presenta en las maloclusiones Clase I de Angle.

CLASE II. (DISTOCLUSION).

En éste grupo el arco dental inferior está en una posición distal o posterior en relación al arco superior.

En la maloclusión de Clase II de Angle, la cuspide mesial del primer molar superior cae mesial al surco mesio-bucal del primer molar inferior, dando la relación distal del arco inferior con respecto al arco superior.

La Clase II tiene dos divisiones:

DIVISION 1.

En esta división la relación de los molares es la descrita anteriormente para la Clase II.

Esta División tiene las siguientes características:

- Cursa con función muscular anormal la cual tiende a estrechar el arco superior dándole forma de " V " en lugar de la forma de " U ".

- Se presenta protrusión o labioversión de los incisivos superiores.

- Algunas veces se presenta sobreerupción de los incisivos inferiores, causada por la posición y función de la lengua.

- Se presenta sobremordida horizontal y vertical, lo cual provoca que, algunas veces, los incisivos superiores descansen sobre el labio inferior.

- Se presenta excesiva inclinación labial de los incisivos centrales superiores y gran inclinación lingual de los laterales superiores.

Después de investigaciones realizadas sobre crecimiento y desarrollo y de numerosos estudios Cefalométricos, se observó la gran influencia del patrón hereditario modificado por los factores funcionales compensatorios como base de las maloclusiones de Clase II, División 1.

DIVISION 2.

En esta se presenta la misma relación distal del arco inferior con respecto al arco superior.

La Clase II división 2 tiene las siguientes características:

- El arco inferior generalmente presenta Curva de Spee exagerada y el segmento inferior anterior comunmente es irregular y los incisivos inferiores se encuentran poco erupcionados.

- El tejido gingival labial está frecuentemente traumatizado.

- El arco superior rara vez es estrecho y se caracteriza por una excesiva inclinación lingual de los incisivos centrales acompañados por una excesiva inclinación labial de los laterales. Por todo esto, el arco superior es más ancho de lo normal en la línea intercanina.

- Se presenta mordida cerrada.

- Se puede presentar el caso en el cual tanto los incisivos centrales como los laterales se encuentren lingualizados y sean los caninos los que se encuentren vestibularizados.

- En esta clase II división II, frecuentemente la función muscular es normal, aunque puede darse el caso de estar alterada.

CLASE III. (MESIOCLUSION).

En ésta Clase el arco inferior se encuentra colocado en posición mesial con respecto al arco superior.

La cúspide mesial del primer molar superior cae distalmente al surco mesio-bucal del primer molar inferior.

En la Clase III existe tendencia a encontrarse los incisivos superiores e inferiores en una relación borde a borde o con mordida cruzada anterior.

A pesar de la mordida cruzada se presentan los incisivos inferiores lingualizados.

Son comunes las irregularidades individuales de los dientes.

Al igual que en la Clase II, la relación molar puede ser unilateral o bilateral.

Se pueden llegar a presentar Pseudo clases III, caracterizadas por lingualización de Incisivos Superiores. Es necesario saber distinguir una pseudo clase III de una verdadera Clase III, ya que los tratamientos son radicalmente diferentes.

CAPITULO 3.

ANTECEDENTES SOBRE DISARMONIAS MAXILO-MANDIBULARES.

El término Disarmonía significa carencia de armonía; el hablar de Disarmonía Maxilo-Mandibular implica la presencia de alguna discrepancia entre el Maxilar y la Mandíbula.

La presencia de Disarmonías Maxilo-Mandibulares depende en un alto porcentaje de la población racial.

Estudios separados realizados en Suiza por Seipel en 1946 y Björk en 1947, demuestran que es mayor el porcentaje de incidencia de Disarmonías en poblaciones heterogéneas que en grupos primitivos o grupos étnicos relativamente puros.

Después de algunos estudios, Graber demostró que existe predilección por cierto tipo de Maloclusiones. Vgr.:

- Los japoneses tienen una incidencia relativamente alta de prognatismo y apiñamiento.

- En E.U.A. se observa gran incidencia de retrognatismo.

Se puede observar o predecir la existencia de Disarmonía Maxilo-Mandibular, simplemente analizando el tipo de cara y de perfil del paciente.

En cuanto al perfil tenemos 3 tipos:



Cóncavo.



Plano.



Convexo.

La forma de la cara unicamente se relaciona con la forma de las arcadas.

Los individuos Braquifaciales son de cara ancha y corta; sus arcadas son anchas y redondas. Los Golicofaciales son de cara larga y angosta; sus arcadas son relativamente estrechas. Los Mesofaciales son de cara y arcadas paraboloides y además son considerados los individuos con cara y arcadas promedio entre los otros 2 grupos.

Las maloclusiones pueden variar sin importar la forma ni el perfil facial, estos dos puntos nos sirven para identificar la presencia, en algunos casos, de Disarmonias Maxilo-Mandibulares a nivel esquelético.

Otra consideración es el tamaño de los dientes contra el tamaño de los Maxilares. Con esto se pueden presentar Maxilares pequeños para dientes grandes o viceversa, creando un problema Disarmonico Maxilo-Mandibular.

En cuanto a Disarmonias Maxilo-Mandibulares, hablaremos de 3 grupos:

- Displasias Dentales.
- Displasias Esqueleto-Dentales.
- Displasias Esqueléticas.

DISPLASIAS DENTALES.

Estas se refieren a disarmonias entre los dientes unicamente, sin involucrar estructuras óseas.

En éstas Displasias se tiene malposición de 1 o de todos los dientes por falta de espacio, lo cual pudo ser ocasionado por las siguientes causas:

- Erupción tardía de permanentes.
- Pérdida prematura de Temporales.
- Pérdida prematura de permanentes.

- Restauraciones inadecuadas.
- Retención prolongada de temporales.
- Ausencia congénita de dientes.
- Forma atípica de los dientes.
- En conclusión es una discrepancia entre la longitud del Basal y los diámetros dentales.

DISPLASIAS ESQUELETODENTALES.

En éstas además de la malposición dental existe disarmonía entre el Maxilar y la Mandíbula o entre éstos dos y la Base Craneal.

Puede ser que la Mandíbula esté muy adelante o muy atrás con respecto al Maxilar, provocándonos prognatismo o retrognatismo, respectivamente.

DISPLASIAS ESQUELETALES.

Estas se refieren a falta de armonía Maxilar y Mandibular entre sí y con la base del cráneo, sin existir malposiciones dentales, aunque éstas mismas pueden ocasionar relaciones dentales inadecuadas, tales como mordidas abiertas.

Este tipo de Displasias son horizontales y verticales y requieren de un Tratamiento combinado Quirúrgico-Ortodóncico al igual que algunos casos de Displasias Esqueleto-Dentales en pacientes en los cuales el desarrollo o crecimiento óseo ha sido concluido.

En cuanto a la Etiología de éstos problemas Disarmónicos Graber realizó una Clasificación en 1965:

- Factores Extrinsecos o Generales.
- Factores Intrinsecos o Locales.

FACTORES EXTRINSECOS (GENERALES).

- 1.- Herencia - Patrón hereditario.
- 2.- Defectos congénitos - Paladar fisurado.
- 3.- Ambientales.
 - a) Prenatales - Trauma, dieta materna, metabolismo materno.
 - b) Posnatales - Lesiones al nacer, parálisis cerebral.
- 4.- Temperamento metabólico predisponente y enfermedades.
 - a) Falta de balance metabólico.
 - b) Disturbios Metabólicos.
 - c) Enfermedades Infecciosas (Folio. etc.).
- 5.- Problemas de Nutrición (Deficiencias).
- 6.- Hábitos adquiridos (Presiones anormales).
 - a) Succión anormal (Posición Mandibular adelantada. lactancia no fisiológica, presiones bucales excesivas, etc.).
 - b) Succión del pulgar y dedos.
 - c) Interposición y succión de la lengua.
 - d) Morder labios y uñas.
 - e) Hábitos anormales al tragar (Deglución impropia).
 - f) Defectos de dicción.
 - g) Anormalidades respiratorias (Respiradores Bucales)
 - h) Amígdalas y adenoides (Posición compensatoria de la lengua).
- 7.- Postura.

B.- Traumatismos y accidentes.

FACTORES INTRINSECOS (LOCALES).

1.- Anomalías de número.

a) Supernumerarios.

b) Ausencia de dientes (Congénita o pérdida debida a accidentes, caries, etc.).

2.- Dientes Atípicos.

a) Anomalías de tamaño.

b) Anomalías de forma.

3.- Frenillo labial anormal.

4.- Retención prolongada.

5.- Retraso en la erupción.

6.- Curso anormal de la erupción.

7.- Anquilosis.

8.- Caries.

9.- Restauraciones Dentarias inadecuadas.

CAPITULO 4.

AUXILIARES DE DIAGNOSTICO.

El realizar un buen Diagnóstico de la causa y el efecto de la Deformidad Dentofacial, es el primer paso en el Tratamiento Quirúrgico-Ortodóncico y, además, es el más importante porque a partir de un buen Diagnóstico, podemos realizar un buen Plan de Tratamiento y al mismo tiempo lograr el éxito en el Tratamiento, evitando cualquier tipo de complicación observable en forma preoperatoria realizando un Diagnóstico minucioso y a fondo.

En este primer capítulo, se tratarán algunos Auxiliares de Diagnóstico y los posibles problemas que pueden comprometer el Tratamiento, los cuales deben ser observados durante la elaboración de el Diagnóstico.

4.1. HISTORIA CLINICA.

La finalidad no es realizar una Historia Clínica especial para los casos de Deformidades Dentofaciales que serán corregidos por Tratamiento Quirúrgico-Ortodóncico, sino, simplemente destacar los principales obstáculos para el Tratamiento, los cuales se pueden detectar durante la elaboración de la Historia Clínica.

Es necesario algun sistema para recordar las observaciones clínicas. Graber sugiere el siguiente como de rutina:

- 1.- Salud general, física y postura.

2.- Rasgos Faciales.

a) Morfológicos.

- 1) Tipo facial (Dolicofacial, Braquifacial, Meso-facial).
- 2) Análisis del perfil (relaciones anteroposte-riores y verticales).
 - a) Mandíbula protruida o retruida.
 - b) Maxilar protruido o retruido.
 - c) Relación del Maxilar y la Mandíbula con las estructuras craneales.
- 3) Posición de descanso del labio (tamaño, color, surco mentolabial, etc.).
- 4) Relativa simetría de las estructuras faciales.

b) Fisiológicas.

- 1) Actividad muscular durante:
 - a) Masticación.
 - b) Deglución.
 - c) Respiración.
 - d) Habla.
- 2) Hábitos anormales.

3.- Exámen de la boca.

- a) Clasificación de las Maloclusiones con los dientes en oclusión (Clase I, Clase II, Clase III [Angle], etc.).
 - 1) Relación anteroposterior (sobre entrecruza-miento horizontal, inclinación de los incisivos inferiores y superiores, etc.).

- 2) Relación Vertical.
 - 3) Relación Lateral (Mordida Cruzada).
- b) Exámen de los dientes con la boca abierta.
- 1) Cantidad de dientes presentes.
 - 2) Identidad de los dientes presentes.
 - 3) Registro de cualquier anomalía de tamaño, forma y posición.
 - 4) Estado de los dientes (caries, obturaciones, etc.).
 - 5) Relación del diente con el hueso (espacio adecuado para la erupción de los permanentes).
 - a) Si se trata de dentición mixta medir los dientes temporales presentes y el espacio disponible para los permanentes. Esta observación debe relacionarse con la medida de los permanentes no erupcionados en las Radiografías.
- 6) Higiene de la boca.
- c) Observación de los tejidos blandos.
- 1) Encía (color, forma, hipertrofia, etc.).
 - 2) Frenillo labial.
 - 3) Tamaño y forma de la lengua.
 - 4) Paladar, amígdalas y adenoides.
 - 5) Mucosa vestibular.
 - 6) Morfología, color, textura y carácter del tejido de los labios.
- d) Análisis funcional.

- 1) Posición postural de desahanso y abertura interoclusal.
- 2) Camino de cierre de la posición de desahanso a la de oclusión.
- 3) Puntos iniciales de contacto, etc.
- 4) Desplazamiento por los planos inclinados.
- 5) Ruidos o chasquidos de la articulación Temporomandibular durante su función.
- 6) Excesiva movilidad de los dientes individualmente cuando se palpa con los dedos durante el cierre.
- 7) Posición de los labios superior e inferior con respecto a los incisivos Maxilares y Mandibulares durante la masticación, deglución, respiración y habla.
- 8) Posición de la lengua y la presión que ejerce durante los movimientos funcionales.

Aparentemente, realizar todo el interrogatorio anterior es muy tardado, pero con la experiencia adquirida, este puede ser realizado en 5 minutos o menos.

Se deben diferenciar los problemas causados por Patología de los ocasionados por el Desarrollo.

Es necesario, que cualquier tipo de Patología sea localizado y tratado antes de comenzar con el Tratamiento Combinado, con el propósito de evitar cualquier tipo de complicación debida a dichas Patologías.

Un principio básico del Tratamiento es que, los problemas Orales y Sistémicos, deben estar bajo control antes de iniciar el Tratamiento de los problemas causados por el Desarrollo.

Dividiré las Patologías para su mejor comprensión en tres grupos:

1.- Estados Patológicos Crónicos Sistémicos o Desórdenes Metabólicos: Entre éstos, los mejores ejemplos son la Artritis y la Diabetes, respectivamente.

2.- Condiciones Locales: Específicamente las que afecten la Salud Oral, como la Periodontitis.

3.- Problemas Psicológicos o Emocionales: Como percepción distorsionada de la realidad que creara una expectativa fuera de la realidad sobre el Tratamiento.

ENFERMEDADES CRÓNICAS SISTÉMICAS QUE PUEDEN INTERFERIR CON EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO-ORTODONCICO.

ARTRITIS.

Este es un problema degenerativo crónico que involucra con frecuencia a la Articulación Temporomandibular. Si esto sucede en la infancia, es casi seguro que se desarrollará una Deformidad Esqueletal y Dental.

También se puede presentar una Deformidad en pacientes mayores, si la Degeneración Artrítica es lo suficientemente severa.

En los casos en los que la Artritis involucra la ATM y se degeneran los Cóndilos Mandibulares, se produce un giro de la mandíbula hacia abajo y hacia atrás, produciéndose Mordida Abierta Anterior y por lo tanto, Deformidad Facial. Para éstos casos, la corrección Quirúrgica de la Disarmonía Maxilo-Mandibular es por medio de elevación del sector posterior del Maxilar, evitando, siempre, cualquier tipo de

Cirugía en Mandíbula.

En casos de correcciones aisladas de ATM se pueden realizar Condiloplastias o resecciones Condilares.

En cambio la Osteoartritis provoca alteraciones en la función de la articulación, sin provocar Deformidad Facial.

La Artritis Reumatoide y sus variantes, son enfermedades autoinmunes. La destrucción parece ser mediada por un ataque del Sistema Inmune sobre los elementos del cuerpo, particularmente, sobre las membranas de las articulaciones, afectando la superficie de las mismas. El porque ocurre esto y porque afecta más a unas articulaciones que a otras, es completamente desconocido.

Los procesos inflamatorios que producen estas enfermedades, son el resultado de la formación de tejido de granulación en los espacios articulares y de la destrucción de componentes cartilaginosos y óseos, de las mismas articulaciones.

Esta destrucción puede ser rápida y severa, muy lenta o comenzar y desaparecer por años, después de su inicio. La destrucción puede ser tan severa, que puede acabar totalmente con la estructura condilar de la Rama Mandibular.

Por todo lo anterior, en el paciente con Artritis, de cualquier tipo, la manipulación de la ATM debe ser muy limitada. Cualquier tipo de aparatos funcionales que sirvan para desplazar la mandíbula y favorecer así, al desarrollo de la misma, deben evitarse, ya que en lugar de favorecer el desarrollo mandibular, aceleran la destrucción de los componentes de la Articulación Temporomandibular.

Por la misma razón, cualquier tipo de avance mandibular en forma Quirúrgica, debe evitarse en pacientes con artritis, ya que éste procedimiento ocasiona un reacomodo del Condilo dentro de la Cavidad Glenoidea y por lo tanto una aceleración del proceso de remodelación ósea, incrementando así, la destrucción de la Articulación Temporomandibular.

Un mejor Plan de Tratamiento, es la Reposición Superior del Maxilar con aumento del mentón por medio de una Genioplastia.

DIABETES Y OTROS TRANSTORNOS METABOLICOS.

La Diabetes es malamente considerada como un simple trastorno Metabólico, ya que es una de las enfermedades que mayormente pueden comprometer el Tratamiento Quirúrgico-Ortodoncico, si no esta bien controlada.

Si la Diabetes está bajo control, el Tratamiento se puede realizar sin riesgo, continuando éste control y revisando los niveles de Glucosa, periodicamente.

La Diabetes es una enfermedad en la cual existe una carencia de insulina, pero, además puede deberse, a que las células receptoras de Insulina estén deficientes y por lo tanto la Insulina producida en los islotes del Páncreas, no sea bien utilizada para metabolizar la Glucosa.

Con lo anterior se hace notar que, algunas veces, ni con el tratamiento o control a base de Insulina Subcutánea, se obtienen resultados positivos, por la deficiencia que puede existir en las células receptoras de Insulina.

Esta carencia de Insulina en el Organismo afecta al metabolismo de la Glucosa y con ésto se altera la producción de energía en todo el cuerpo.

Las complicaciones que podemos tener con pacientes Diabéticos no controlados o pobremente controlados, que requieran tratamiento Quirúrgico-Ortodoncico para corregir Deformidades Dentofaciales, son las siguientes:

- CICATRIZACION DEFICIENTE.
- PERDIDA OSEA PERIODONTAL ACELERADA.

Con el Tratamiento Ortodóncico, sea Pre o Postquirúrgico, se puede acelerar ésta pérdida ósea, creando problemas de movilidad dental. Esto se ocasiona tanto por las fuerzas ejercidas a través de los aparatos, como por la pobre higiene causada por el acúmulo de alimentos en los aparatos.

Por todo lo anterior, es necesario que la Historia Clínica, se haga en forma minuciosa, tratando de localizar cualquier enfermedad que nos pueda comprometer el Tratamiento Quirúrgico-Ortodóncico, con la finalidad de evitar cualquier tipo de complicación.

Entre otros trastornos metabólicos que pueden llegar a comprometer el Tratamiento Quirúrgico-Ortodóncico, tenemos otros dos:

- HIPERTIROIDISMO.- Con este padecimiento se incrementa el rango metabólico y se presenta tendencia a Osteoporosis. Además, cualquier infección puede provocar una crisis. Se puede presentar inestabilidad Psicológica.

- INSUFICIENCIA DE ADRENALINA.- Con esta insuficiencia disminuye la intolerancia al Stress y se presenta una cicatrización retardada o lenta. El conocimiento de la dosificación de Esteroides es importante. La dosificación de Esteroides varía dependiendo de la presentación y del caso a tratar. Vgr.: Soluciones Inyectables, comienzan con 1 ml. cada 3 o 4 semanas, disminuyendo la dosis en forma gradual. Tabletas se toman de 4 a 8 tabletas al día, tratando de hacer ésta toma en un mismo momento y no repartido durante el día. Cada tableta es por lo general de 2 mg. Esta dosis también debe bajarse hasta dejar de 1 a 2 tabletas al día.

OTROS PROBLEMAS O ESTADIOS MEDICOS QUE PUEDEN COMPROMETER EL TRATAMIENTO QUIRURGICO-ORTODONCICO.

-ENFERMEDAD DEL CORAZON:

Con cualquier mal del corazon, sea de la naturaleza que sea, el paciente es susceptible a padecer Endocarditis.

Es recomendable cubrir al paciente con antibiótico para prevenir cualquier procedimiento agresivo. Vgr.: En el Tratamiento Ortodónico, el hecho de colocar bandas es agresivo, lo demás del tratamiento Ortodónico ya no es agresivo.

-DESORDENES DE SANGRADO:

Entre estos tenemos la Hemofilia, el Síndrome de Von Willebrand y la Trombocitopenia. Con cualquier desorden en la coagulación, el paciente es susceptible a presentar Hemorragia. Para poder tratar Quirúrgicamente a un paciente con problemas de Coagulación, es necesario localizar los factores que están alterando este procedimiento fisiológico y reemplazarlos antes de la Cirugía. En el Tratamiento Ortodónico es recomendable tratar todo por medio de Cementación Directa con Resina, evitando la colocación de Bandas. Con pacientes con este tipo de problemas, se debe evitar la Administración de Aspirina y de analgésicos relacionados con el Ácido Acetil-Salicílico.

-ANEMIA DE CELULAS FALCIFORMES:

Con este padecimiento se presenta susceptibilidad a Crisis de Células Falciformes y pérdida ósea. Estos pacientes no son buenos candidatos para Anestesia General, por lo cual, no son considerados para Cirugía Ortognática.

-PROBLEMAS INMUNO-ALERGICOS:

Estos pacientes presentan reacción exagerada a los medicamentos y a otros antígenos. En muy raras ocasiones, la presencia de Níquel en los aparatos Ortodónicos de metal, causa problemas de reacción.

-PROBLEMAS DE COMPORTAMIENTO:

Depende del grado de control. Estos pacientes frecuentemente están sometidos a potentes medicamentos.

Los efectos de los medicamentos hacen lento el movimiento Ortodóncico de los dientes. Se pueden presentar reacciones en la Cirugía.

-PROBLEMAS DE CICATRIZACION:

Pacientes con Cicatrización Queloide no deben ser sometidos a ningún tipo de Tratamiento Quirúrgico, para corrección de éste tipo de problemas, porque se les comprometería su resultado estético por la Cicatriz Queloide.

CONDICIONES LOCALES.

A nivel local, es necesario revisar y evaluar la Salud Oral, y por lo tanto la higiene bucal.

Los problemas Orales se pueden dividir en 2 grupos:

-Problemas causados por Traumatismos.

-Procesos Cariosos y Enfermedad Periodontal.

Un diente traumatizado presenta cambios pulpares y también puede llegar a presentar reabsorción tanto ósea como radicular. Un diente traumatizado presentará problemas para el Tratamiento Ortodóncico y deberá ser tratado con fuerzas muy ligeras, y si la reabsorción ósea o radicular es muy severa, el Tratamiento deberá ser evitado.

En cuanto a Procesos Cariosos, deben ser restaurados antes de iniciar el Tratamiento, al igual que Tratamientos Endodónticos y Periodontales.

Un traumatismo a nivel óseo, en un niño, puede llegar a interrumpir el desarrollo normal del mismo, y éste debe ser evaluado en forma Preoperatoria, Radiológica y Clínicamente.

4.2. EXAMINACION PREOPERATORIA.

Esta se refiere a una valoración preoperatoria general que abarca los siguientes puntos:

- Valoración de Morfología de ATM.
- Valoración de Función de ATM.
- Valoración de tono, consistencia y fuerza muscular.

Para cada uno existen métodos diferentes:

- Radiografías laterales y ortopantomografía con boca abierta para valorar morfología de ATM.
- Medidas promedio para valorar la función. Promedios para máxima apertura, lateralidades y protrusiva.
- Uso de aparatos de rehabilitación muscular para valorar fuerza y tono muscular a base de resortes calibrados.
- Palpación extraoral e intra-meato-auditivo, para valorar consistencia muscular y problemas articulares, después de ejercicio.
- En caso de sospecha de problemas articulares, se realizan tomografías computarizadas, radiografías con medio de contraste, tomografías transcraneales o trans-faríngeas, etc.

VALORES PROMEDIO.

- MAXIMA APERTURA.- 45 a 55 mm. en pacientes de 10 a 70 años.

- FUERZA MUSCULAR.- 37 a 47 Kg/cm cuadrado en molares de hombres y ligeramente más baja en mujeres.
- MAXIMA LATERALIDAD.- 8 a 10 mm.
- MAXIMA PROTRUSIVA.- 8 a 10 mm.

Los problemas articulares o musculares que podemos encontrar, son:

- Hipomovilidad Mandibular.
- Daño interno articular.
- Proceso degenerativo articular.
- Disfunción muscular.
- Variaciones de la estructura condilar.
- Traslación condilar.

4.3. ANALISIS DE MODELOS DE ESTUDIO Y OBTENCION DEL MODELO QUIRURGICO.

En la actualidad, el modelo quirúrgico ha adquirido mayor importancia en el diagnóstico y en la Planeación del Tratamiento de Correcciones de Deformidades Dentofaciales.

El modelo Quirúrgico se realiza con los modelos de

estudio hechos en yeso. Este debe realizarse en forma lógica y sistemática, para poder obtener mayor información de él.

Antes de realizar el Modelo Quirúrgico es necesario que se hayan completado los siguientes pasos:

- Examinación Clínica.
- Evaluación Estética.
- Análisis Radiográfico.
- Análisis Cefalométrico.
- Predicción Cefalométrica.
- Análisis de los Modelos de Estudio.

Con los Estudios Radiográficos Extraorales obtenemos los procedimientos requeridos para lograr el resultado estético óptimo.

Con el Modelo Quirúrgico obtenemos los procedimientos necesarios para lograr un resultado óptimo en cuanto a lo que Oclusión se refiere.

El Modelo Quirúrgico nos sirve para tener una perspectiva tridimensional del caso, para observar realmente el o los problemas existentes, para determinar tanto el sitio como la longitud adecuada de Osteotomias al igual que de Osteectomias.

El análisis de los modelos comienza con una articulación manual de los mismos, en la siguiente forma:

- Primero se articulan, colocando la línea media en posición y tratando de interdigitar los dientes anteriores lo mejor posible. Con esto se va a abrir la mordida en posterior en forma bilateral, indicándonos la necesidad de desplazamiento inferior del maxilar en su porción posterior.

- Posteriormente se articulan los Molares en Clase I de Angle, tratando de interdigitar Molares y Premolares lo mejor

posible; con esto nos podemos dar cuenta de algun problema transversal. Al articular un lado, observamos deficiencia transversal del otro lado y viceversa.

- Otro punto necesario, es observar, antes de la articulación manual, si existen problemas en el tamaño de los dientes con relación al tamaño de los Maxilares.

Después de estas manipulaciones, análisis de espacio en general, estudios y análisis Radiográficos, se obtiene lo siguiente:

- Determinación del número de segmentos quirúrgicos requeridos para obtener el resultado oclusal deseado.

- El sitio ideal para las Osteotomias Interdentales.

- La presencia de Discrepancias Transversales.

- La existencia de problemas en cuanto al tamaño de los dientes.

- El Tratamiento Ortodóncico-Quirúrgico necesario para corregir la maloclusión del paciente, logrando, a la vez, una buena estética.

Conforme se van manipulando los modelos, es recomendable ir realizando, sistemáticamente, algunas marcas que permitirán al Cirujano determinar la magnitud y dirección de los movimientos Quirúrgicos que se van a realizar.

La primera marca que hacemos, es para ubicar la Oclusión que presenta el paciente en el momento de realizar todos los estudios Preoperatorios.

Se harán los siguientes trazos o marcas sobre el modelo Quirúrgico:

- Se traza una línea horizontal en la base del modelo y otras en los bordes incisales superiores e inferiores.

- Líneas Verticales paralelas al eje longitudinal de los dientes; en todos los dientes si se van a realizar segmentaciones óseas múltiples, y si no se van a realizar segmentaciones óseas, solamente se realizarán estas líneas sobre los Molares, Caninos y Centrales Superiores, ya que solo se analizan, en el Modelo Quirúrgico, los cambios y movimientos que se realizarán en el Maxilar.

- Se deben hacer marcas transversales marcando las superficies oclusales de los Primeros Molares y de los Caninos. Estas marcas se realizan al manipular los modelos para articular los segmentos posteriores en Clase I Molar de Angle, marcando las superficies oclusales de los Primeros Molares y de los Caninos Inferiores, tanto sobre las superficies Oclusales Superiores del lado que se está interdigitando, como sobre el paladar del lado contrario: todo lo anterior nos indica la presencia de un problema transversal.

- Se deben trazar 2 líneas verticales. 1 en el Primer Molar y otra en el Canino, con los modelos articulados en Relación Centrica, llenando las líneas desde los dientes superiores hasta los inferiores en forma continua. Cualquier cambio o desviación de estas líneas, indicarán el movimiento antero-posterior requerido.

- Además, se debe marcar el borde incisal (For la Superficie Incisal) y el borde más posterior de los modelos, y cualquier cambio en esta medida indicará la cantidad de movimiento anteroposterior requerido en cada caso. Para esta evaluación, es muy útil, analizar el ángulo de convexidad facial en la Cefalometria.

- Si se van a necesitar Ostectomias interdentes para cerrar espacios de extracciones previas, se marcan con líneas verticales a cada lado del sitio elegido para la Ostectomía. Posteriormente se trazan 2 líneas horizontales a nivel de Tercios Apicales de los dientes, intersectando las dos líneas verticales anteriores, a cada lado del sitio exacto de la Ostectomia.

- Se puede marcar una línea adicional a nivel de la cresta alveolar, con la finalidad de poder medir la cantidad de hueso que va a ser necesario retirar para poder cerrar el espacio.

Una vez realizados todos estos trazos se procede a medir en dirección transversal, vertical, anteroposterior y en las zonas de Osteotomías, todos los movimientos que se planea hacer, plasmando éstas medidas en los modelos, siempre en zonas que no se vayan a tapar a la hora de realizar el Modelo Quirúrgico.

Una vez trazados los Modelos Dentales, ya están listos para montarse en el Articulador.

Se puede utilizar cualquier tipo de Articulador.

Para casos de Asimetría Facial, de Plano Oclusal Frontal Inclinado, Osteotomías Segmentales múltiples en Maxilar y Mandíbula, o en los casos en los que se va a colocar una Férula Oclusal Postquirúrgica, es recomendable utilizar un Articulador Semiajustable

Si el paciente no presenta nada de lo anterior, ni se le va a colocar una Férula Oclusal Postquirúrgica, se puede utilizar un articulador de Bisagra.

El articulador de Galetti, es un articulador de Bisagra, que tiene la ventaja de tener unos dispositivos que agarran mecánicamente a los modelos (tanto Superior como Inferior) sin necesidad de mezclar yesos y además, sin la necesidad del Arco Facial de Transferencia para montar los modelos.

Además, éstos dispositivos tienen unos agujeros para marcar los modelos y poder volverlos a articular exactamente en la misma posición , una vez que se hayan realizado los segmentos en los mismos, es decir, una vez que se haya obtenido el Modelo Quirúrgico.

Todo esto agiliza enormemente la elaboración del Modelo Quirúrgico y al mismo tiempo, el diagnóstico y la Planeación del Tratamiento.

4.3.1. MODELO QUIRURGICO.

El Modelo Quirúrgico, en sí, es el mismo Modelo de Estudio ya trazado, analizado y articulado, sobre el cual se van a simular los segmentos y ostectomías planeadas a realizar en el paciente (Dentro del Quirófano).

Todas éstas simulaciones se realizan en el Laboratorio en forma muy cuidadosa, de la misma forma que se realizarán en el paciente Quirúrgicamente.

Todos los cortes y movimientos deben realizarse considerando las zonas apicales y las raíces dentales, con la finalidad de no lesionar ningún tejido dental, ni durante la manipulación en el Laboratorio.

El Cirujano, al realizar el Modelo Quirúrgico, debe observar la existencia de problemas que interfieran con el Plan de Tratamiento deseado, con la finalidad de evitarlos en el Laboratorio y modificar el Plan de Tratamiento, para evitar esos problemas en el Quirófano.

Estos problemas pueden ser los siguientes:

- Espacio inadecuado para Ostectomías Interdentales.
- Presencia de Tejido dental radicular.
- Presencia de áreas que serán Interferencias óseas para los movimientos segmentales deseados, sean rotaciones o expansiones.

Cuando se realiza el Modelo Quirúrgico para Reposicionamiento Simultáneo de ambos Maxilares, en articulador Galetti, no se realiza la simulación de los cambios antero-posteriores de la Mandíbula.

Esta articulación nos sirve únicamente para simular movimientos Quirúrgicos en el Maxilar, para lo cual se retira el modelo Superior del articulador y se lleva al Laboratorio, mientras que el Inferior permanece en el Articulador.

Los cortes y ajustes se realizan en la siguiente Secuencia:

1.- Se cortan los alveolos dentales del modelo, siempre considerando los ápices. Esto es, para ajustar o valorar la altura facial anterior y para lograr una intercuspidadación ideal. Una vez cortados los alveolos, se regresa la base del modelo al Articulador, articulandola deacuerdo con las marcas circulares hechas en un principio.

2.- Se secciona el segmento anterior y se separa de los posteriores.

3.- Se manipula el segmento anterior, con respecto a la Mandíbula y se trata de llevar a la posición optima deseada, orientando línea media y tratando de lograr la mayor intercuspidadación posible.

4.- Una vez en esta posición, se fija a la base del modelo, (Colocada en el Articulador), por medio de cera.

5.- Se procede a articular en la posición deseada los segmentos posteriores y se fijan en la misma forma a la base del modelo; la posición deseada es Clase I Molar de Angle, con una máxima intercuspidadación.

6.- Una vez realizado todo esto y habiéndose obtenido el resultado deseado en el modelo, se procede a llenar de cera todos los espacios existentes entre los segmentos, con la finalidad de que no se muevan, en caso de requerir elaborar una férula oclusal, para ser colocada en forma postquirúrgica.

Para colocar los segmentos, tanto el anterior como los posteriores, en caso de requerir reposición superior del maxilar, es necesario retirar un poco de yeso de la porción apical de los segmentos alveolo-dentales, siempre cuidando no tocar los ápices y dejando 1 mm. por lo menos, por encima de éstos.

Una vez que los segmentos están en la posición deseada y se van a encerar, es necesario ir revisando la intercuspidadación al igual que la altura facial anterior, durante el encerado, para obtener resultados exactos.

MEDIDAS DEL MODELO QUIRURGICO.

Una vez realizados todos los movimientos en el Modelo Quirúrgico, se revisa nuevamente, para observar si el resultado es óptimo, tanto en Oclusión como en altura facial anterior.

Una vez obtenido el resultado óptimo sobre el Modelo Quirúrgico, se toman las medidas de todos los movimientos realizados en el modelo, y se toma nota de todas estas medidas.

Todas las medidas obtenidas del Modelo Quirúrgico se comparan con las obtenidas en el Trazo para Predicción.

Como en el Modelo Quirúrgico no se simulan los movimientos Mandibulares, el Cirujano debe confiar en los resultados obtenidos en el Trazo Cefalométrico, sacando de estos resultados las medidas exactas de los movimientos requeridos en la Mandíbula.

Además, el Modelo Quirúrgico, no nos da el promedio de intrusión posterior, solo nos dá, en ciertos casos que así lo requieren, el lado que requiere más intrusión que el contrario.

Todos éstos resultados y medidas obtenidas, tanto del Modelo Quirúrgico como del Trazo para Predicción, se deben llevar al Quirófano, para que la Intervención Quirúrgica se realice con tranquilidad, exactitud y éxito.

Los datos y medidas obtenidos de estos dos medios, acerca de Osteotomías y Osteotomías requeridas, sirven para que todos éstos procedimientos se realicen, en el Quirófano, sin titubeos.

Con todos estos Estudios, Análisis y Predicciones, es mucho más factible obtener el éxito en el Tratamiento Quirúrgico-Ortodóncico para corrección de Deformidades Dentofaciales.

Todos éstos procedimientos reducen el tiempo Quirúrgico e incrementan la exactitud de todos los resultados.

4.4. ANALISIS RADIOGRAFICO.

4.4.1. ANALISIS ORTOPANTOMOGRAFICO.

La Ortopantomografía es la llamada comunmente, Radiografía Panorámica.

Esta Radiografía nos dá una visión completa de ambos Maxilares en su totalidad, su relación transversal entre ambos, la relación intercuspídea, la relación entre los dientes contiguos, la relación entre dentición temporal y dentición permanente; esta última nos dá una idea del tiempo estimado para la exfoliación de los temporales y para la erupción de los permanentes.

En una radiografía panorámica se puede evaluar unicamente el Desarrollo Dental y además se pueden encontrar y observar problemas como:

- Fractura de Rama Mandibular.
- Fractura de Cóndilos.
- Fracturas Radiculares.
- Fracturas Palatinas.
- Fracturas Nasaes.
- Presencia de Dientes Incluidos o Impactados o Supernumerarios.
- Presencia de Patologías como Cementomas, Odontomas, Abscesos o Quistes. (Todas las Patologías anteriores son reconocibles y posibles de diagnosticar sin titubeo al estudiar el caso más a fondo y no solo radiograficamente).

A través de una Ortopantomografía, se puede evaluar lo siguiente:

- Posición de Terceros Molares.
- Relación Dental para el Tratamiento Ortodoncico.

- Presencia de rotaciones dentales.
- Morfología de la Articulación Temporomandibular.

En sí la Ortopantomografía es un auxiliar de diagnóstico útil para el Plan de Tratamiento Ortodéncico que permite evaluar a la Articulación Temporomandibular morfológicamente, nos puede prevenir de alguna complicación en el Tratamiento Quirúrgico-Ortodéncico conjunto.

La Radiografía Panorámica tiene una desventaja:

- No es una Radiografía exacta en cuanto a medidas óseas y dentales.

4.4.2. ANALISIS CEFALOMETRICO DE RICKETTS.

El Dr. Robert M. Ricketts en conjunción con Rocky Mountain Data Systems (RMDS), diseñaron el siguiente análisis cefalométrico computarizado, para cuantificar las características craneofaciales con más detalle.

En la década pasada más de 150,000 pacientes fueron analizados por medio de este análisis.

Durante éste tiempo, las normas han sido reevaluadas con la finalidad de lograr mayor volumen de información de cada caso analizado.

El análisis cefalométrico básico incorpora 10 factores, mientras que el análisis computarizado incorpora 50 medidas cefalométricas. Todo esto hace más eficiente el análisis cefalométrico.

Además las normas pueden ser ajustadas de acuerdo a la edad, tamaño y al tipo racial.

MEDIDAS CEFALOMETRICAS INCLUIDAS EN EL ANALISIS COMPUTARIZADO REALIZADO POR ROCKY MOUNTAIN Y EL DR. RICKETTS.

1. PROBLEMA DENTAL.

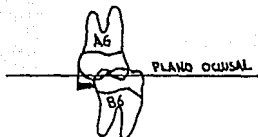
1. Relación Molar: La distancia existente entre las superficies distales de los molares superiores e inferiores medidas a lo largo del plano oclusal.

Norma Clínica: Clase I = -3.0 mm.
Clase II mayor de 0 mm.
Clase III menor de -6.0 mm.

Desviación Clínica: +3.0 mm.

Interpretación: Es la extensión horizontal de la

maloclusión (Clase I, Clase II o Clase III). Los números positivos implican que los molares superiores están mesiales a los inferiores; los valores negativos implican que los molares superiores están distales a los inferiores.

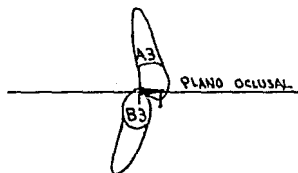


2. Relación Canina: La distancia entre las cúspides de caninos superior e inferior medida a lo largo del plano oclusal.

Norma Clínica: Clase I = -2.0 mm.
Clase II mayor de +1.0 mm.
Clase III menor de - 5.0 mm.

Desviación Clínica: +3.0 mm.

Interpretación: Es la extensión horizontal de la maloclusión medida a la altura de los caninos.

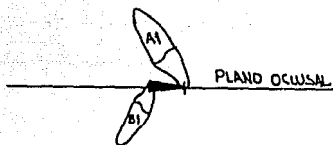


3. Traslape horizontal: La distancia existente entre los bordes incisales superior e inferior medida a lo largo del plano oclusal.

Norma Clínica: 2.5 mm.

Desviación Clínica: 2.5 mm.

Interpretación: La extensión horizontal de la maloclusión medida a la altura de los incisivos

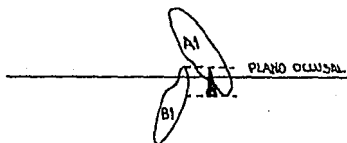


4. **Traslape Vertical:** La distancia existente entre los bordes incisales superior e inferior medida perpendicularmente a el plano oclusal.

Norma Clínica: 2.5 mm.

Desviación Clínica: 2.0 mm.

Interpretación: Describe la porción anterior de la maloclusión en la dimensión vertical..

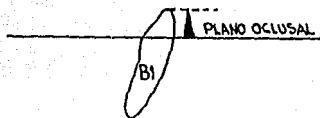


5. **Extrusión de los Incisivos Inferiores:** La distancia entre el borde incisal inferior y el plano oclusal.

Norma Clínica: 1.25 mm.

Desviación Clínica: 2.0 mm.

Interpretación: Responde a la pregunta: " Es la sobremordida debida a exceso o falta de erupción de los incisivos inferiores ".

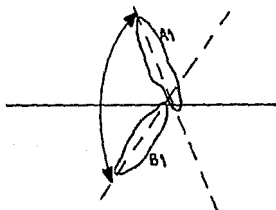


6. **Angulo Interincisal:** El ángulo formado por los ejes longitudinales de los incisivos centrales.

Norma Clínica: 130°

Desviación Clínica: 6.0°

Interpretación: Un ángulo bajo nos indica protrusión. Un ángulo elevado nos indica mordida profunda.



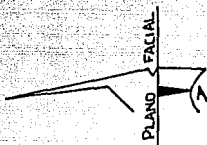
2. RELACION MAXILO-MANDIBULAR.
EL PROBLEMA ESQUELETAL (ORTOPEDICO).

7. **Convexidad:** La distancia entre el punto "A" y el plano facial.

Norma Clínica: 2.0 mm. a la edad de 8 años y medio. Disminuye 0.2 mm. por año. La computadora asigna las normas de acuerdo al potencial de desarrollo.

Desviación Clínica: 2.0 mm.

Interpretación: Una convexidad elevada indica un patrón de Clase II esquelético. Una convexidad negativa indica un patrón de Clase III esquelético.

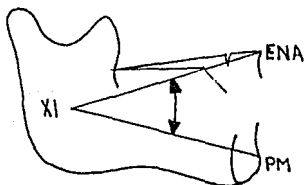


8. Altura Facial Inferior: El ángulo desde la espina nasal anterior al centro de la Rama mandibular (XI) y a PM.

Norma Clínica: 47º. Permanece constante con la edad.

Desviación Clínica: 4.0º.

Interpretación: Describe la divergencia de la cavidad oral con el desarrollo. Valores altos representan " Mordida abierta " esquelétalmente; valores bajos indican " Mordida Profunda ".



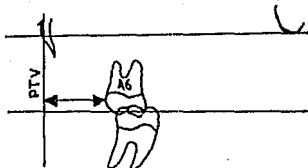
3. DENTADURA CONTRA ESQUELETO.

9. Posición de los molares superiores: La distancia desde la vertical pterigoidea (porción más posterior del maxilar) a la cara distal del primer molar superior.

Norma Clínica: Edad del paciente en años + 3.0 mm. (Un niño de 12 años de edad tiene una norma de $12 + 3 = 15$ mm.).

Desviación Clínica: 3.0 mm.

Interpretación: Determina si la maloclusión es debida a la posición de los molares superiores o inferiores. Puede ayudar en la decisión de extracciones.

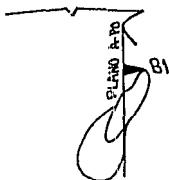


10. Protrusión de los Incisivos Inferiores: La distancia desde el borde incisal inferior a la línea que define los maxilares, el plano " A-PO ".

Norma Clínica: +1.0 mm.

Desviación Clínica: 2.3 mm.

Interpretación: Define la protrusión del arco inferior, la posición de la dentadura recíprocamente entre ambos maxilares. Es una llave estética al igual que un objetivo funcional.

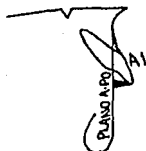


11. Protrusión de los incisivos superiores: La distancia desde el borde incisal superior a el plano " A-PO ".

Norma Clínica: 3.5 mm.

Desviación Clínica: 2.3 mm.

Interpretación: Define la protrusión de los incisivos superiores en relación con los maxilares. Una de las indicaciones más visibles para el tratamiento.



12. **Inclinación de los incisivos inferiores:** El ángulo entre el eje longitudinal del incisivo inferior y el Plano "A-PO".

Norma Clínica: 22º.

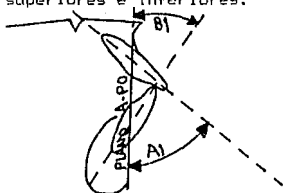
Desviación Clínica: 4.0º.

12a. **Inclinación de los incisivos superiores:** El ángulo entre el eje longitudinal del incisivo superior y el Plano "A-PO".

Norma Clínica: 28º.

Desviación Clínica: 4.0º.

Interpretación: Indica el promedio de inclinación debida a los incisivos superiores e inferiores.



13. **Plano Oclusal a Rama:** La distancia entre el plano oclusal y el centro de la rama mandibular (XI). Los números positivos indican que el plano oclusal está sobre el punto XI, mientras que los números negativos indican que se encuentra por debajo del punto XI.

Norma Clínica: 0.0 mm a la edad de 9.5 años.

El plano oclusal baja 0.5 mm. por año con respecto al punto XI.

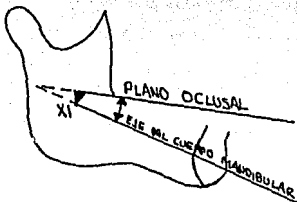
Desviación Clínica: 3.0 mm.

13a. Inclinación del Plano Oclusal: El ángulo entre el eje del cuerpo mandibular y el plano oclusal (Sentido contrario a las manecillas del reloj).

Norma Clínica: 22º a la edad de 8 años. Se incrementa medio grado por año.

Desviación Clínica: 4.0º.

Interpretación: Localiza el Plano Oclusal con respecto a la mandíbula.



4. PROBLEMA ESTETICO (RELACION LABIAL).

14. Protrusión Labial: La distancia entre el labio inferior y el Plano Estético (Nariz-Barba).

Norma Clínica: -2.0 mm. a la edad de 8 años y medio. Disminuye (menor protrusión) 0.2º por año.

Desviación Clínica: 2.0 mm.

Interpretación: Indica el balance de tejidos blandos entre labios y perfil (nariz-barba). Incisivos Superiores protrusivos provocarán protrusión del labio inferior (Valores positivos estarán por delante del plano estético).

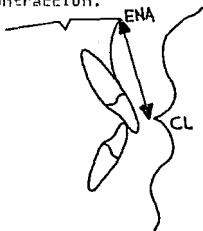


15. Longitud del Labio Superior: La distancia entre la espina nasal anterior y la comisura labial.

Norma Clínica: 24 mm para los pacientes de tamaño promedio de 8.5 años de edad.

Desviación Clínica: 2.0 mm.

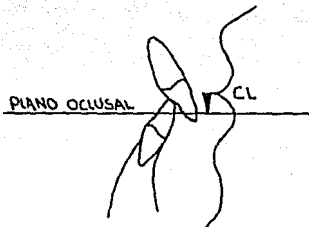
Interpretación: La colocación ideal de los dientes con respecto a los labios requiere de la apreciación de la longitud del labio superior - un labio superior corto puede ocasionar mayor contracción.



16. Comisura Labial - Plano Oclusal: La distancia entre la comisura labial y el Plano Oclusal. Valores negativos indican que el plano oclusal está por debajo de la comisura labial.

Norma Clínica: -3.5 mm. a la edad de 8.5 años (por debajo de la comisura labial). Aumenta 0.1 mm por año.

Interpretación: Un plano oclusal bajo indica labio corto (característico de sonrisa de oso). Un plano oclusal elevado que los dientes pueden aparecer ocultos. El plano oclusal debe ser modificado para mejorar la estética.



5. RELACION CRANEO-FACIAL.

17. Profundidad Facial: El ángulo entre el Plano Facial y el Plano de Frankfort.

Norma Clínica: 87º a la edad de 9 años.
Se incrementa 0.33º por año.

Desviación Clínica: 3º.

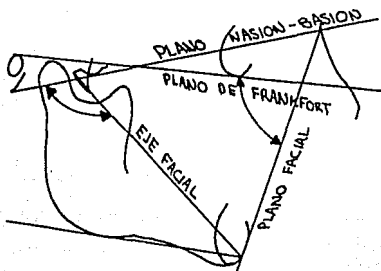
Interpretación: Localiza a la barba horizontalmente. Determina si las Clases II o III son debidas a la mandíbula.

17a. Eje Facial: El ángulo entre el eje facial y el plano Nasion-Basion.

Norma Clínica: 90º.

Desviación Clínica: 3.5º.

Interpretación: La dirección del desarrollo de la barba y de los molares. Expresa la relación entre altura y profundidad facial.



18. Piramidez facial: El plano mandibular medido contra el plano facial.

Norma Clínica: 68°.

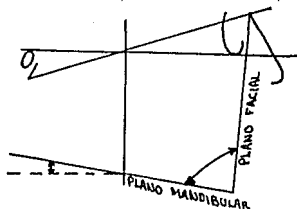
Desviación Clínica: 3.5°.

18a. Angulo Plano Mandibular: Medido contra el Plano horizontal de Frankfort.

Norma Clínica: 26° a la edad de 9 años. Disminuye 0.3° por año.

Desviación Clínica: 4.5°.

Interpretación: Un plano mandibular alto implica que la mordida abierta esquelética es debida a la mandíbula. Un plano mandibular bajo implica que la mordida profunda es debida a la mandíbula.

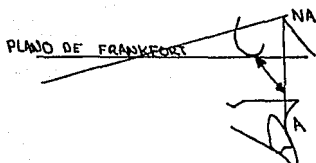


19. Profundidad Maxilar: El ángulo formado por el Plano de Frankfort y el Plano de Nasion a punto A.

Norma Clínica: 90°.

Desviación Clínica: 3°.

Interpretación: Localiza en forma horizontal al Maxilar. Los patrones de Clase II esquelético debidos al Maxilar tendrán valores superiores a los 90°.

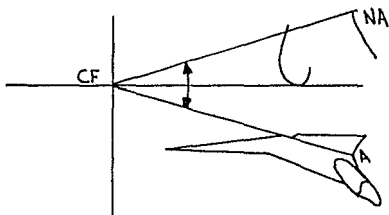


20. Altura Maxilar: El ángulo formado por los puntos Nasion, CF (la intersección de Frankfort y FTV) y el punto " A ".

Norma Clínica: 53°. Se incrementa 0.49 por año.

Desviación Clínica: 3.09°.

Interpretación: Indica la posición vertical del Maxilar. Mordidas abiertas esqueléticas debidas al Maxilar tendrán valores bajos, cara superior corta.

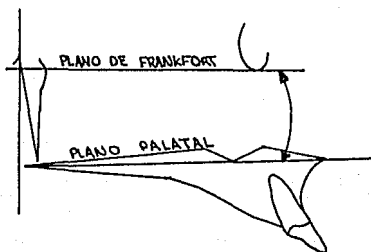


21. Plano Palatal: El ángulo entre el Plano de Frankfort y el Plano Palatal.

Norma Clínica: 1.09°.

Desviación Clínica: 3.59°.

Interpretación: Un ángulo positivo implica que la porción anterior del paladar está en posición superior y anterior, mordida abierta esquelética debida al paladar.



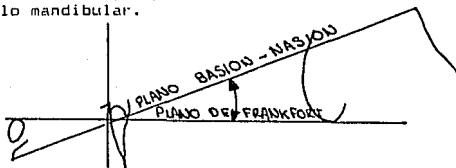
4. ESTRUCTURA INTERNA.

22. Desviación Craneal: El ángulo entre el Plano Basion-Nasion y el Plano de Frankfort.

Norma Clínica: 27°.

Desviación Clínica: 3°.

Interpretación: Muestra Displasias basales y esqueléticas. Un ángulo elevado muestra un patrón de desarrollo anormal; puede asociarse con un excesivo desarrollo mandibular.

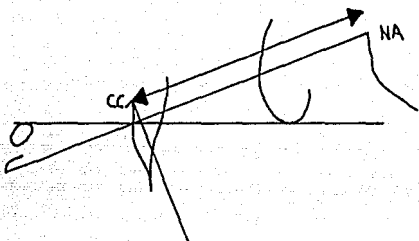


23. Longitud-Anterior Craneal: La distancia entre el punto CC y Nasion.

Norma Clínica: 55 mm. para un paciente de edad promedio de 8.5 años. Debe ser corregido por tamaño.

Desviación Clínica: 2.5 mm.

Interpretación: Nos dice si un patrón de Clase II esquelética es debido a una base craneal muy larga en sentido anterior, o si un patrón de Clase III esquelética es debido a una base corta.

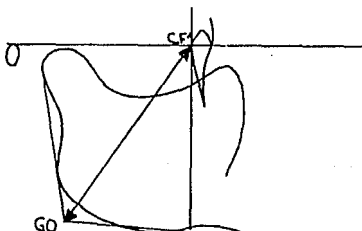


24. **Altura Facial Posterior:** La distancia entre Gonion y el punto CF.

Norma Clínica: 55 mm. para un paciente de edad promedio de 8.5 años. Debe ser corregido por tamaño.

Desviación Clínica: 3.3 mm.

Interpretación: Una Rama Mandibular corta es responsable de patrones verticales.

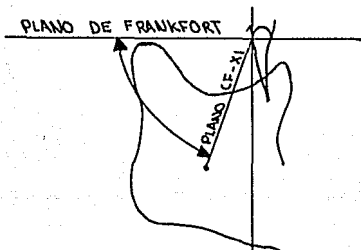


25. **Posición de la Rama:** El ángulo entre el Plano de Frankfort y el Plano CF-XI.

Norma Clínica: 76º.

Desviación Clínica: 3º.

Interpretación: Patrones de Clase II pueden ser debidos a posición posterior de la Rama Mandibular (Angulo pequeño). los patrones de Clase III pueden ser ocasionados por una posición adelantada de la Rama (Angulo elevado). Una posición adelantada está asociada con patrones latentes de Clase III.

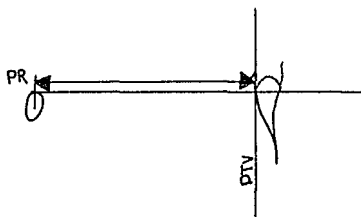


26. Posición de Porion (ATM): La distancia entre Porion y el Plano PTV.

Norma Clínica: -39 mm. para pacientes de edad promedio de 9 años. Debe ser corregida por tamaño. El signo negativo se utiliza para indicar la posición distal de porion con respecto al Plano PTV.

Desviación Clínica: 2.2 mm.

Interpretación: Una posición adelantada o distal de la Rama Mandibular puede ser debida a adelantamiento o distalización de la ATM. Una posición adelantada del porion está asociada con un excesivo desarrollo latente de Clase III.



27. Arco Mandibular: El ángulo entre el eje del cuerpo mandibular y el eje condilar.

Norma Clínica: 269 a la edad de 8 años y medio. Se incrementa 0.59 por año.

Desviación Clínica: 49.

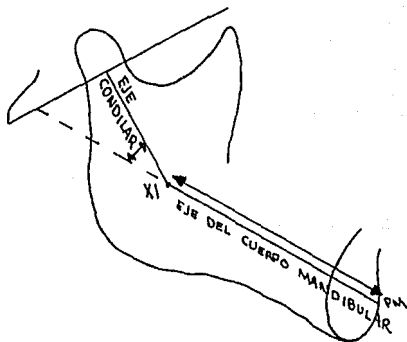
Interpretación: Angulos muy elevados representan mandíbulas cuadradas (mordidas profundas y algunas veces patrones prognáticos). Angulos pequeños tienden a presentar mordida abierta, retrognatismo.

27a. Longitud del Cuerpo Mandibular: La distancia entre el punto XI y la intersección de las líneas XI-FM y A-PO.

Norma Clínica: 65 mm. para pacientes de edad promedio de 8 años y medio. Se incrementa 1.6 mm. por año, debe ser corregida por tamaño.

Desviación Clínica: 2.7 mm.

Interpretación: Evalúa el prognatismo o retrognatismo debido a la longitud mandibular.



4.4.3. TRAZO PARA PREDICCIÓN. (WILLIAM H. BELL).

Un trazo cefalométrico preciso para predicción, es esencial en el desarrollo del plan de tratamiento para pacientes con deformidades dentofaciales.

Estos estudios de predicción sirven para:

- Identificar los cambios quirúrgicos y catalogarlos como estables o con tendencia a recidivar.
- Ilustrar al paciente, en forma anticipada los cambios esperados en su perfil.
- Evaluar el plan de tratamiento propuesto.

El objetivo de planear un tratamiento para corrección Quirúrgico-Ortodóncica de Disarmonías Maxilo-Mandibulares, es desarrollar un plan de tratamiento que dirija la mayoría de los problemas del paciente, mientras se obtiene una estabilidad esquelética máxima, una estética facial excelente y la mayor mejoría posible en lo que a función masticatoria se refiere.

En los pacientes que requieren Cirugía de ambos Maxilares, la necesidad de realizar una predicción cefalométrica es mayor.

Para realizar cualquier tipo de predicción se utiliza lo siguiente:

- Trazo cefalométrico original del paciente.
- Hojas de acetato especiales para trazos cefalométricos.

Para poder realizar una predicción cefalométrica es necesario que la cefalometría esté bien orientada, ésta debe ser tomada con el paciente de pié, con la cabeza en posición natural (ésta es ajustada por el operador), los tejidos blandos deben estar en reposo y el paciente ocluyendo en relación céntrica.

El primer paso para el trazo de Predicción es orientar el cefalograma a una posición natural. Esto se logra utilizando una hoja de acetato para trazos, trazando en esta todos los dientes superiores e inferiores, límites óseos y los tejidos blandos de recubrimiento, tomándolos del cefalograma.

Se traza una verdadera línea vertical de referencia que pase por los puntos: Subnasal y pogonion de tejidos blandos. Esto nos puede dar 1 sola línea o 2 líneas paralelas; en el segundo caso, cualquiera de las dos pueden utilizarse para la orientación del cefalograma.

Esto es necesario realizarlo para poder obtener un trazo de predicción de los cambios posicionales y de la estética propuesta, en forma precisa o exacta y lo más cercana a lo que se intentará en el tratamiento Quirúrgico-Ortodóncico.

Una vez orientado el Cefalograma, necesitamos una línea de referencia horizontal que pase por el borde incisal de los centrales superiores. Posterior a la realización de esta línea, se trazará otra paralela por arriba de la primera a una distancia igual a la que se ha decidido intruir los centrales superiores.

Este promedio de movimiento debe ser obtenido de la evaluación clínica y estética original del paciente.

4.4.4. CONSTRUCCION DE PLANTILLAS.

Una plantilla de la Mandíbula puede ser realizada mediante el trazo de todos los dientes mandibulares, límites óseos y tejidos blandos de recubrimiento del labio inferior y de la barba, en una pequeña hoja de acetato especial para trazos.

La plantilla del Maxilar se realiza en la misma forma, trazando todos los dientes maxilares, límites óseos pero no se marcan los tejidos blandos del labio superior.

Estas plantillas sirven para realizar, sobre ellas, en forma simulada, los cortes Quirúrgicos que se tiene pensado

realizar en el paciente, para evaluar un probable resultado, tanto óseo como de oclusión.

Para determinar que tipo de Osteotomías se realizarán, es necesario lo siguiente:

- Buen análisis periapical.
- Revisar modelos de estudio.
- Realizar y revisar modelo quirúrgico.

4.4.5. PREDICCIÓN CEFALOMETRICA.

Para realizar la predicción del Tratamiento en forma Cefalométrica, es necesario realizar lo siguiente:

- 1.- Se coloca la plantilla del Maxilar sobre el trazo para predicción colocándola en la línea superior de referencia horizontal y orientando el plano de oclusión paralelo al existente en el trazo cefalométrico para predicción.
- 2.- Se coloca la plantilla mandibular en la oclusión que desee obtener.
- 3.- Se coloca una hoja de acetato para trazos, sobre las dos plantillas y el trazo cefalométrico para predicción.
- 4.- Se trazan sobre el acetato las plantillas y posteriormente se procede a marcar todas las estructuras óseas estables al igual que los tejidos blandos restantes, como el labio superior y la nariz. Los tejidos blandos se trazan tomando en cuenta las proporciones de cambios de tejidos blandos causados por cambios óseos realizados quirúrgicamente.
- 5.- Si el resultado no es óptimo por causa del mentón, se traza en el acetato una genioplastia, con la sucesiva proyección de tejidos blandos.

Una vez realizado todo lo anterior, se procede a sobreimponer ésta predicción sobre el trazo original cefalométrico y se evalúa el resultado estético y de estabilidad.

Si el resultado es ideal, se miden los movimientos realizados en la cefalometría y se anejan al expediente, para realizar los movimientos, quirúrgicamente, en éstas mismas proporciones.

Los movimientos realizados, se marcan en el trazo para predicción, con cruces (+ + +).

4.5. ANALISIS PREOPERATORIOS.

Este punto se refiere a las pruebas de Laboratorio que se deben realizar antes de empezar el Tratamiento, con la finalidad de complementar el Diagnóstico y cooperar con el Plan de Tratamiento, ya que cualquier alteración en algún punto de éstos exámenes de laboratorio, podría comprometer el Tratamiento en forma importante.

Es por todo lo anterior, por lo que es necesario éste punto en el Diagnóstico y Plan de Tratamiento de pacientes con Disarmonía Maxilo-Mandibular, y en sí, para cualquier tipo de Tratamiento que involucre intervención Quirúrgica.

4.5.1. ANALISIS GENERAL DE ORINA. (VALORES NORMALES).

- Calcio Total	Muestra 24 horas	300 mg./día es el valor superior absoluto independientemente de la cantidad ingerida
- Cloruro	Muestra 24 horas	10 a 12 gr./día (como ClNa) serán iguales a cantidad ingerida +/- algunos gr.
- Creatina	Muestra 24 horas	Adultos : 0-200 cada 24 horas. Niños : 10-15 cada 24 horas.

- Creatinina	Muestra 24 horas	1-1.8 gr. cada 24 horas.
- Fenolsulfotaleína (PSP)	Prueba Funcional Renal.	40-60 % 1a. hora 20-25 % 2a. hora
- Urobilinógeno	Muestra 24 horas	8 ó menos.

CARACTERISTICAS FISICAS DE LA ORINA.

- Volúmen, muestra 24 horas	1,500 cm. cúbicos.
- Densidad Específica	1.015 - 1.025.
- Enturbamiento	Ninguno.
- Color	Ambarino Transparente.

CARACTERISTICAS QUIMICAS DE LA ORINA.

- pH	Ligeramente Acido.
- Acidez Total	25 - 40 ml. N/10 NaOH para neutralizar 100 ml. de orina.
- Agua	95 % de la orina Total.

Una elevación en el Calcio Urinario Normal, puede ser indicativo de los siguientes padecimientos:

- Carcinoma Metastásico en Hueso.
- Mieloma Múltiple.
- Hiperparatiroidismo Primario.
- Hipertiroidismo.
- Osteítis Deformante (Enfermedad de Paget).
- Hipervitaminosis D.
- Defectos Tubulares Renales.

Una Disminución en el Calcio Urinario Normal, puede ser indicativo de los siguientes padecimientos:

- Hiperparatiroidismo.
- Deficiencia de Vitamina D.
- Insuficiencia Renal.
- Malabsorción Gastrointestinal.

Todos éstos padecimientos pueden comprometer seriamente el Tratamiento o cooperar, de alguna forma, con el problema, sirviendo, además, en determinados casos, para localizar el origen del problema.

4.5.2. BIOMETRIA HEMATICA.

VALORES NORMALES DE LOS ERITROCITOS (VALORES LIMITE Y VALORES PROMEDIO).

EDAD AÑOS	RECUESTO ERITROCITARIO (millones/mm. cúbico de sangre).	HEMOGLOBINA (G/100 cm. cúbicos)	HEMATOCRITO (Vol. Erit. empacitados/100 cm. cúbicos).	RETICULOCITOS (% de eritrocitos).
2-10	5.25-4.1 4.6	15-10.5 13	42-32 37	Esencialmente lo mismo que en adultos.
11-15	5.4-4.3 4.6	5.5-11.5 13	45-34 40	Esencialmente lo mismo que en adultos.
12-20	---	---	---	---
Adulto	6.2-4.2 4.8 Muj. 5.4 Hom.	18-12 14 Muj. 16 Hom.	54-38 42 Muj. 47 Hom.	0.56 - 2.72 1.64

RECUESTO LEUCOCITARIO TOTAL POR mm. CUBICO DE SANGRE.

Infantes : 8,000 - 16,500.

4-7 años : 6,000 - 15,000 (Promedio 10,700).

8-18 años: 4,500 - 13,500 (Promedio 8,300).

Adultos : 5,000 - 10,000 (Promedio 7,000).

4.5.3. PRUEBAS HEMORRAGIPARAS.

- Número Total de Plaquetas : 150,000 - 400,000 por mm cúbico de sangre.
- Tiempo de Hemorragia : Menos de 5 minutos (Método de Duke).
- Tiempo de Coagulación : - 1 - 7 minutos (Método del tubo Capilar).
- 2.5 - 5 minutos (Metodo de Kruse y Moses).
- 5 - 10 minutos (Método de Lee y White).
- Tiempo de Protrombina : 10 - 20 segundos. (Metodo de Quick).
- Tiempo de Retracción del Coágulo : - Cualitativa comienza entre 1 y 6 horas; es completa a las 24 horas.
- Cuantitativa es de 80 - 90 % .
- Fragilidad Capilar : Más de 10 petequias por un Circulo de 2.5 cm. es positiva la presencia de fragilidad capilar. (Prueba del Torniquete).
- Anticuerpos Heterófilos : Debajo de Dilución 1 : 56 (Aglutinación Hematíes Oveja).

- Frecuencia de los Grupos Sanguíneos en la Población Normal:

- Grupo O : 40 %
- Grupo A : 45 %
- Grupo B : 12 %
- Grupo AB : 4 %
- Rh Positivo : 85 %
- Rh Negativo : 15 %

Las Pruebas Hemorragiparas nos sirven para localizar algún problema en la Coagulación del Paciente, ya que en un tratamiento quirúrgico, puede ser muy peligroso exponer al paciente a dicho tratamiento, ya que le podemos ocasionar una hemorragia difícil de controlar, y una subsecuente pérdida sanguínea, que sería necesario reemplazar, por medio de Transfusiones, antes de terminar la Cirugía y después de haber controlado la Hemorragia.

Los grupos sanguíneos, nos sirven para saber que tipo de sangre se le puede transfundir al paciente, en caso necesario, en el Quirófano.

Todos estos exámenes de Laboratorio son muy importantes, vuelvo a repetir, tanto para el Diagnóstico, como para la Planeación del Tratamiento, con la finalidad de evitar y prevenir cualquier complicación posible durante el Tratamiento.

CAPITULO 5.

CONSIDERACIONES PREQUIRURGICAS.

5.1. OBJETIVOS.

Los objetivos que persigue un Tratamiento Quirúrgico-Ortodóncico de ambos Maxilares y del Mentón, son los siguientes:

- Devolver la función Maxilo-Mandibular óptima O ideal.
- Lograr una buena estética.
- Lograr estabilidad a largo plazo.

En casos de Disarmonias Maxilo-Mandibulares, el tratamiento Ortodóncico debe ser realizado con un amplio rango de Tratamientos y con el completo conocimiento de la Cirugía que se va a realizar, y no solamente, llevado a cabo por el tipo de Maloclusión que presente el paciente.

Ambas especialidades, al tratar a un paciente con la misma Disarmonia Maxilo-Mandibular, si lo intentan hacer en forma aislada, van a diferir enormemente en cuanto a los objetivos, técnica de tratamiento, resultados, eficiencia, éxito, etc.

Por el contrario, al tratar un caso de Disarmonia Maxilo-Mandibular, con un tratamiento combinado, es decir, preparando al paciente ortodóncicamente para una cirugía ortognática, es lógico que los objetivos de una especialidad deben ir de la mano con los de la otra especialidad, para lograr el éxito rotundo sobre esa disarmonia Maxilo-Mandibular.

Con lo anterior me refiero a que: El patrón a seguir para tratar un caso " X " únicamente mediante Ortodoncia, será completamente inverso al patrón a seguir para tratar el mismo caso " X " Ortognáticamente.

5.2. CONSIDERACIONES ORTODONCICAS.

DIMENSION INTER-ARCOS:

En las etapas iniciales, tanto los procedimientos Quirúrgicos como los Ortodóncicos, tienen objetivos comunes, tales como:

- Corrección de Deficiencias de Longitud de los Arcos.
- Eliminación de Rotaciones.
- Alineamiento de lado a lado de los arcos.

Antes de la Cirugía, deben ser cerrados los espacios producidos por extracciones, si no se planea cerrar éstos Quirúrgicamente; se les debe dar el Torque final tanto a Incisivos como a Molares. Si esto se realiza hasta después de la Cirugía, puede causar recidiva.

Ortodoncicamente, antes de la Cirugía, se debe dejar al paciente en una relación cercana a la ideal, en cuanto a Dimensión o Relación Interarcos, y es común, que después de la Cirugía, la Maloclusión se vea peor de lo que era originalmente y, para colocar los dientes en su posición definitiva, se debe tener mucho cuidado y no fiarse de los Trazos Cefalométricos usados regularmente, ya que son poco confiables en cuanto al grado de Disarmonia Esquelética presente.

Las discrepancias de tamaño dental deben ser identificadas y eliminadas antes de la Cirugía, siempre que se pueda llegar a lograr una mejor interdigitación oclusal en el segmento anterior, durante la Cirugía.

La nivelación y la coordinación de los arcos, no siempre debe ser realizada antes de la Cirugía, ya que en algunos casos, puede ser poco aconsejable.

Procedimientos tales como: Eliminación de esmalte Interdental, extracción de un incisivo inferior cuando ésta está indicada, y la distribución del exceso de espacio debido

a incisivos laterales pequeños, deben ser terminados antes de la Operación.

Los aparatos Ortodóncicos son colocados antes de la Cirugía para ayudar a la fijación Postquirúrgica.

En casos de apiñamiento muy severo y escasez de encía insertada labial, que impiden la corrección Ortodóncica, una Cirugía previa a la definitiva, de ambos maxilares, puede realizarse como procedimiento adjunto, en etapas tempranas del tratamiento.

DIMENSION ANTEROPOSTERIOR (SAGITAL):

En la mayoría de los casos existen, en un principio, compensaciones dentales para la Disarmonía Esquelética presente, tal como sucede en los pacientes con Clase II, en los cuales existe una vestibularización o inclinación hacia adelante de los Incisivos Inferiores e Incisivos Superiores muy verticales, con la finalidad de mantener un contacto Oclusal dentro de esta Maloclusión.

Los Tratamientos convencionales Ortodóncicos tienden a incrementar estas compensaciones, lo cual no es lo deseado.

Para casos de Cirugía Ortognática de ambos Maxilares, que presenten dichas compensaciones, lo ideal es corregirlas axialmente hasta donde sea posible, con la finalidad de quedar completamente o casi completamente corregidas al término de la Cirugía, y para evitar interferencias oclusales durante el reposicionamiento de los maxilares.

La mayoría de las veces, la corrección prequirúrgica de estas compensaciones existentes, conducen a cambios faciales adversos y disminución de la eficiencia funcional.

Para el logro de estas "Descompensaciones", muchas veces se requiere del uso de ligas Clase III para pacientes con Clase II, con la finalidad de verticalizar los incisivos inferiores y al mismo tiempo mesializar los Molares Superiores, y viceversa, el uso de ligas Clase II para pacientes con Clase III, con la finalidad de retraer los incisivos superiores y al mismo tiempo mesializar los Molares Inferiores. Con todo esto se empeora la Oclusión, pero será

corregida, al momento de la Cirugía, en su totalidad.

El anclaje siempre debe ser mayor en el Maxilar en el cual se realizó la verticalización de los incisivos protruidos y menor en el Maxilar opuesto.

Con todo lo anterior se tiene listo al paciente, en esta Dimensión Anteroposterior (Sagital), para proseguir a la Intervención Quirúrgica del paciente.

Se debe reconocer que a pesar de todos los avances, se tiene un alto grado de posibilidad de que se presente recidiva, la cual siempre será, dentalmente hablando, en dirección opuesta a la posible recidiva esquelética.

Una contraindicación para cualquier tipo de avance, es la escasez de encía insertada o la presencia de Migración Gingival antes de la Cirugía, lo cual trae como consecuencia, recidivas esqueléticas, las cuales se pueden evitar, colocando injertos de encía libre. Esto siempre en zonas hacia donde se vaya a hacer el avance o la expansión.

En caso de Protrusión Bimaxilar, los objetivos Ortodóncicos Prequirúrgicos varían. En casos de apiñamiento dental anterior, lo indicado es: Retraer Caninos, para permitir un perfecto alineamiento de los anteriores. En casos de Diastemas, se tienden a cerrar éstos diastemas, aunque esto cause aumento del espacio creado por las extracciones, si es que han sido realizadas. Estos espacios serán cerrados Quirúrgicamente.

En los casos que lo ameriten, se prefiere ampliar el Diastema Central, para posteriormente, ser cerrado Quirúrgicamente.

En los casos que no lleven tratamiento Ortodóncico preliminar, el alineamiento ideal, se logra mediante Osteotomías, en las áreas de los segundos Premolares más que en las de los primeros.

Al alinear los dientes Quirúrgicamente, se pueden llegar a vestibularizar raíces de caninos y premolares, lo cual se evita, realizando un buen estudio Cefalométrico Prequirúrgico y un buen Modelo Quirúrgico.

La corrección de dientes elevados, fuera de Oclusión, es preferible que se realice por Medios Ortodóncicos

Postquirúrgicos.

Todo lo anterior se realiza para evitar la necesidad de verticalizar todo un segmento durante la Cirugía.

DIMENSION TRANSVERSAL:

Primeramente, para poder Diagnosticar un problema Transversal, es necesario que los modelos de estudio sean articulados manualmente y estudiados en la Relación Clase I Canina que se obtendrá después de la Cirugía y no en la Oclusión Centrada del paciente.

Con esto se observa que un paciente en Oclusión Centrada no presente deficiencias transversales, tales como: Mordida Cruzada Bilateral, pero al manipularlos hasta la Clase I Canina que se espera obtener, se revela la presencia de una deficiencia transversal, que lógicamente es esquelética.

En otros pacientes, existe Mordida Cruzada en Oclusión Centrada, pero al manipular los modelos hasta una Clase I Canina, desaparece esta Mordida Cruzada, lo cual nos habla de una Deficiencia Transversal Dental.

No es recomendable, en cualquiera de estos casos, la expansión Ortodóncica previa a la Cirugía, ya que dan un amplio potencial a recidivar.

Los objetivos Ortodóncicos previos a la Cirugía de Problemas Transversales, deben ir dirigidos únicamente, a el alineamiento de los arcos y consolidación de los espacios, posponiendo el resto del tratamiento, con la finalidad de facilitar la Organización de una Oclusión ideal y al mismo tiempo permitir una máxima interdigitación.

Todo el Tratamiento Ortodóncico fuerte, con arcos y ligas pesadas, deberá ser recomenzado hasta 6 semanas después de retirada la fijación.

Después de 3 o 4 semanas de fijación Postquirúrgica, se pueden utilizar arcos Nitinol o TMA, para nivelar arcadas, y ligas muy suaves.

Para evitar la recidiva, se pueden utilizar arcos

segmentados, previos a la Cirugía, siempre que éstos arcos estén dirigidos o colocados en el segmento que se operará.

Para corrección de una Discrepancia Transversal esquelética única, se pueden realizar Osteotomías laterales del Maxilar, seguidas de Expansión Palatal inmediata. Para casos más complicados, es recomendable utilizar Osteotomías múltiples.

En casos de Asimetría tanto esquelética como dental, los objetivos Ortodóncicos son: Hacer coincidir la línea media dental con la esquelética, en cada Maxilar, para que éstas dos coincidan al finalizar la Cirugía.

En casos de Asimetría Transversal combinada con Asimetría Anteroposterior, se deben realizar tanto mecánicas como extracciones asimétricas, que favorezcan la ubicación de las líneas medias esquelética y dental.

Extracciones tales como: Segundo premolar del lado en donde están más posteriores los Molares y, Primer Premolar del lado hacia donde se va a recorrer la línea media dental, favorecen grandemente a éste objetivo.

Es común encontrar un Plano Oclusal inclinado; si la inclinación no es muy grande, se nivela el arco quirúrgicamente y se termina de nivelar ortodóncicamente. Para Planos Oclusales muy dispares, la corrección total es Quirúrgica mediante Osteotomías Segmentales, siempre teniendo cuidado de no intruir o extruir ningún diente.

DIMENSION VERTICAL:

En el caso de corrección de problemas de Dimensión Vertical, cuando esta va a ser disminuida, la mayoría de los Tratamientos Ortodóncicos deben ser terminados, en su totalidad, antes de la Cirugía, disminuyendo así el Tratamiento Ortodóncico Postoperatorio. En éstos mismos casos se pueden cerrar espacios, colocar Aparato Extraoral con vector cervical como medio de anclaje, en donde sea requerido, y realizar extracciones, antes de la Cirugía, al igual que la nivelación total de los arcos y su alineamiento. La nivelación está indicada solo para curvas que vayan de leves a moderadas.

Con el uso del Aparato Extraoral se puede llegar a presentar extrusión de Molares Superiores, con lo cual se abrirá más la mordida, pero con esto se evita una protrusión anterior y, por lo mismo, una recidiva a la mordida abierta. En los dientes protruidos si se vá a presentar cierta intrusión postoperatoria, que se puede corregir o evitar con medios Ortodóncicos, aunque es más recomendable considerar cuidadosamente el aspecto Quirúrgico para evitar esta intrusión (que puede ser también extrusión) exagerada. También se debe realizar la Ortodondia Segmental previa a una Cirugía de éste tipo.

En los casos en los que se va a aumentar la Dimensión Vertical (Sobremordidas), la nivelación de Curvas de Spee muy acentuadas debe ser pospuesta para después de la Cirugía, mientras que el arco superior sí puede ser nivelado en su totalidad, antes de la Cirugía. Todo esto para incrementar la eficiencia, la estabilidad y los cambios estéticos favorables.

Después de la Cirugía, la nivelación de la Curva de Spee, es mucho más fácil, por medio del uso de ligas verticales.

La presencia de la Sobremordida, antes de la Cirugía, facilita el Tratamiento Quirúrgico, por una tendencia a rotación Clockwise (en el sentido de las manecillas del reloj), o sea, hacia abajo y hacia adelante, mejorando así, estabilidad, eficiencia y estética.

5.3. CONSIDERACIONES PSICOLÓGICAS.

La predicción cefalométrica nos sirve, además, para motivar psicológicamente al paciente, con un probable resultado de su intervención quirúrgica, motivándolo así a realizarse el tratamiento y haciéndole ver que éste solo tendrá éxito con su ayuda y cooperación en cada una de las etapas del mismo, el cual no va a ser nada corto ni fácil.

Es necesario plantearle al paciente todo el tratamiento, tanto pre como trans y postquirúrgico, con la finalidad de conseguir su apoyo y cooperación, ya que sin éstas dos armas dadas por el paciente, el Tratamiento no tendrá éxito.

El paciente juega un 50 % del éxito del tratamiento, ya que debe seguir al pié de la letra, todas las indicaciones postoperatorias que le den, tanto el Cirujano como el Ortodoncista y el Terapeuta Neuromuscular.

El paciente debe realizar todos los ejercicios que se le indiquen y además debe realizarlos en la forma y por el espacio de tiempo que le indique el Terapeuta Neuromuscular.

Es necesario plantearle al paciente todo el Tratamiento tal y como va a ser, con todos sus PROS al igual que con todas sus CONTRAS, y si de esta forma, el paciente acepta el tratamiento, podemos contar con la cooperación y la ayuda del paciente, y al mismo tiempo podemos estar seguros de que el tratamiento tendrá un éxito total.

Si por el contrario, no se logra que el paciente acepte el Tratamiento, no es recomendable realizarlo, ya que no se tendrá ni la mitad del éxito esperado; no es bueno realizar un tratamiento a la fuerza, porque los padres lo deseen, si no se ha obtenido la colaboración del mismo paciente, ya que se corre el mismo riesgo de fracaso.

En el caso anterior, en el cual los padres desean que se realice el tratamiento y el paciente no, es necesario hacerles notar la posibilidad de fracaso existente, y si aún así lo aceptan, se realiza el Tratamiento.

En todos los casos es recomendable tener una prueba palpable de la aceptación del tratamiento, con la finalidad de proteger a todos los involucrados en el mismo, ante cualquier negativa del paciente o de los padres hacia la evolución del tratamiento.

Siempre que se quiera convencer al paciente de la necesidad del tratamiento, es necesario hacerlo con la verdad, ya que si se hace con mentiras o falta de detalles, podemos perder la cooperación de un paciente dispuesto a cooperar en un principio, cuando éste se dé cuenta de que no le hicieron realmente lo que se le había platicado en un principio.

CAPITULO 6.

CONSIDERACIONES QUIRURGICAS.

6.1. TRATAMIENTO QUIRURGICO TRANSOPERATORIO.

El término Transoperatorio se refiere a lo que sucede durante la Operación, dentro del Quirófano, por esto, voy a tratar en éste punto, algunas técnicas utilizadas durante el Tratamiento Quirúrgico.

OSTEOTOMIA LEFORT I.

El procedimiento de Osteotomía Lefort I, conocido como " Procedimiento de Fractura hacia abajo ". es de gran utilidad y simplicidad, en la corrección de Disarmonías Maxilo-Mandibulares, en las tres dimensiones del espacio.

Con este Tratamiento se facilita la obtención del resultado final Ortodóncico y se acorta el tiempo del Tratamiento Integral; además con la utilización de Osteotomía Lefort I, se evitan las extracciones.

Para ver si se va a realizar o no un Tratamiento con Osteotomía Lefort I, es necesario observar y analizar correctamente los lineamientos dento-esqueleto-faciales de cada paciente, ya que siempre, en cada caso, son diferentes.

Con esto se pueden predecir y realizar los cambios posicionales y dimensionales en los tres planos, bajo visión directa.

En la actualidad el 75 % de los pacientes sometidos a Cirugía Ortognática, son tratados por medio de Osteotomía Lefort I y otros procedimientos Quirúrgicos Mandibulares.

Se han realizado muchas modificaciones a ésta Técnica,

con las cuales, todos los movimientos Maxilares se facilitan. Algunas son:

- Por medio de Osteotomías Verticales Interdentales u Osteotomías en espacios de extracciones, cerrados en forma incompleta, se facilita el alineamiento dental, el cierre de espacios y la nivelación.

FUNDAMENTO BIOLÓGICO.

Se debe tomar en cuenta, para la realización de una Osteotomía Lefort I en casos de expansión palatina, la poca elasticidad de la Mucosa tanto bucal como palatina; la vascularización, el descenso de los vasos palatinos, con la finalidad de no interferir con nada de esto, para que tanto la cicatrización y la recuperación al igual que el mismo momento de la Operación, sean rápidos y exitosos.

CONSIDERACIONES SOBRE VIAS AEREAS.

Por medio de una reposición hacia arriba, muy exagerada del Maxilar, puede llegarse a involucrar el piso nasal, obstruyendo así el flujo de aire nasal y alterando la articulación de palabras o la fonética o sonido de la voz, en sí, la resonancia de la voz. Es muy raro que esto pase, pero puede llegar a suceder y, por esto, debemos tenerlo siempre presente.

En los casos en los que se predice una complicación nasal por anatomía aberrante, paladar muy elevado o alguna otra anomalía, el uso de una Osteotomía en forma de Herradura, es recomendable, aunque ésta es de mayor riesgo y más difícil de realizar que una Osteotomía Lefort I. Además es poco usual y no hay muchas indicaciones para su uso.

Su única indicación es en casos en los que se predice una complicación nasal o en aquellos casos en los que exista una complicación nasal preoperatoria ya existente, ya que todas las anomalías palatinas, pueden ser tratadas mediante una

Osteotomía Lefort I.

ESTRATEGIAS PARA GENIOPLASTIA.

En el pasado el hecho de realizar Osteotomias para realizar Genioplastias, era considerado como:

- De alto Riesgo.
- Difícil de realizar.
- Tardado.
- Con pocas posibilidades de éxito.

Por todo lo anterior, lo más utilizado en el pasado, eran los implantes de Menton (Aloplásticos, Silásticos o Proplásticos).

En la actualidad se ha encontrado, que muchas veces, éstos implantes no corrigen el problema existente y además, presentan problemas secundarios como:

- Movilidad del implante en cualquier dirección.
- Infección.
- Cambios en Tejidos Blandos.
- Erosión Ósea, etc.

Para realizar una Genioplastia por medio de Osteotomía y desplazamiento del segmento óseo seccionado, se requiere de:

- Un buen pedículo de tejidos blandos que cubra dicha Genioplastia.
- Un buen medio de estabilización que permita la correcta normalización Orofacial y Mentoniana.

Todo esto se debe realizar considerando siempre la Estabilidad, tanto del Labio Inferior como de los Dientes Anteriores Inferiores.

En casos de Disarmonías Faciales severas, la Genioplastia se usa como un auxiliar a otros métodos Ortognáticos, para corregir estas Disarmonías Faciales o Dentofaciales.

CAPITULO 7.

CONSIDERACIONES POSTQUIRURGICAS.

7.1. OBJETIVOS POSTOPERATORIOS Y DE RETENCION.

Generalmente los objetivos Ortodóncicos Postoperatorios son iguales a los convencionales.

El Ortodoncista persigue tratar de lograr una buena relación entre los traslapes vertical y horizontal, que sea compatible con una Oclusión mutuamente protegida y que coincida, además, Oclusión Centrica con Relación Céntrica.

Además, el alineamiento de los dientes, la máxima interdigitación, el torque y la posición final de los dientes, se logra en esta etapa.

En cuanto al diseño de la retención Postquirúrgica, debemos tener en cuenta que cada paciente es diferente y que, por lo mismo, éste diseño debe ser individual.

Lo mismo pasa con el tiempo de duración de la retención y del Tratamiento Ortodóncico Postquirúrgico, ya que hay casos que requieren que el tratamiento Ortodóncico Postquirúrgico, esté terminado antes de la Cirugía, como en los casos de Mordidas Abiertas. Lo contrario pasa en los casos de corrección de Sobremordidas.

Para evitar la recidiva, se pueden colocar ganchos o aditamentos sobre los arcos de retención o los retenedores removibles, o sobre las bandas, para la colocación de ligas Clase II o Clase III, en los casos que lo ameriten, para contrarrestar la recidiva, es decir, para aplicar una fuerza inversa a la de la posible recidiva.

Por ejemplo, para casos de mordidas abiertas, se ha comprobado que la utilización de un posicionador utilizando un eje de bisagra obtenido con Arco Facial, es más útil que dejar una interdigitación oclusal cerrada. Y para casos de

sobremordidas, la utilización de un Plano de Mordida Anterior Superior o de un retenedor acrílico común inferior, es suficiente.

Una vez que la fijación es retirada, el Ortodontista debe ver al paciente inmediatamente, para comparar, Cefalograficamente, al paciente, tanto Pre como Postquirúrgicamente y, después de retirar la fijación.

Con este conocimiento, el Ortodontista puede valorar los cambios logrados con la Cirugía y observar, si no se ha presentado recidiva. Este conocimiento es de gran utilidad para la etapa Ortodóncica Postquirúrgica.

El Tratamiento Ortodóncico Postquirúrgico comenzará en forma, hasta que se halla retirado la fijación y una vez que el paciente pueda abrir lo suficiente, en forma confortable, para poder recementar y colocar aparatos especiales (Brackets).

Después de la Cirugía y durante el período de fijación, se deben colocar ligas muy ligeras intermaxilarmente, para evitar extrusiones, intrusiones y mantener una buena interdigitación Oclusal.

Cuando se requiere de anclaje Transversal, un retenedor de acrílico Maxilar y un Arco Lingual, son muy efectivos.

CICATRIZACION DE LA LESION DESPUES DE OSTEOTOMIA LEFORT I.

La Cicatrización de la lesión, tanto osea como de tejidos blandos, puede llegar a verse comprometida por mal planeamiento de la Cirugía, mala técnica y mala realización de la misma Operación por parte del Cirujano.

Los errores que más frecuentemente se llegan a cometer, son:

- Estrangulación de la circulación por mala colocación de los arcos de suspensión.

- Sección de vasos sanguíneos importantes por mal diseño de incisiones, tanto de tejidos blandos como duros.
- Cirugía larga y tediosa.
- Cirugías Palatinas previas comprometen el riego sanguíneo.

Todos éstos llegan a comprometer de manera importante, la Cicatrización de la Lesión, después de una Osteotomía Lefort I.

La técnica de Osteotomía Lefort I facilita el alineamiento de dientes en los casos en los que éstos estén muy protruidos y prominentes, y evita extracciones.

En casos, en los cuales, quede un espacio muy grande entre los segmentos óseos, después de haber realizado Osteotomía Segmental o Interdental, es recomendable la colocación de injertos óseos, con la finalidad de facilitar la consolidación ósea y la Cicatrización general.

Otras complicaciones o accidentes que se pueden llegar a presentar, son:

- Remoción excesiva de Cresta Alveolar, la cual trae como consecuencia un problema Periodontal.
- Sección transversal del ápice radicular de algún diente contiguo, cuando se trabaja con fresa, lo cual trae como consecuencia un problema pulpar degenerativo.

Todo esto se puede evitar mediante:

- El uso de una buena Técnica Quirúrgica.
- La existencia de un buen Campo Quirúrgico.
- Una buena iluminación del Campo Quirúrgico.
- Un buen acceso.
- El buen uso del instrumental.

- La selección adecuada de los sitios de Incisión y de Osteotomías.
- El uso de aparatos Ortodóncicos adecuados.

Todo esto en conjunto conduce al éxito rotundo del Tratamiento.

La reposición Simultánea de varios segmentos Maxilares, es una buena elección para lograr un alineamiento perfecto, una buena relación de dientes superiores e inferiores, una dimensión vertical y transversal deseada, en sí, para alcanzar todos los objetivos deseados.

En los casos en los que esté comprometida o pueda estar comprometida la estabilidad Maxilar Postoperatoria, puede ser mejorada mediante la interposición de Injertos Óseos autógenos, arcos de suspensión, fijación esquelética rígida con pins autorroscables de Steinmann, etc.

Cuando el Cirujano presiente alguna complicación, este debe hacer modificaciones a la técnica, para tratar de evitar estas complicaciones.

7.2. TERMINACION ORTODONCICA DEL PACIENTE.

La Estabilidad y la Fijación Postoperatoria, son los puntos más importantes, que debemos tener en cuenta, después de cualquier tipo de Cirugía Ortognática.

La fijación Postoperatoria y la revisión de la estabilidad se pueden considerar dentro del Tratamiento Ortodóncico Postquirúrgico, ya que, desde el momento de la colocación de la Fijación, el Ortodoncista está o debe estar presente en el Quirófano, y debe llevar el seguimiento hasta dar completamente de alta al paciente, pasando por la Rehabilitación Neuromuscular.

Existen varios tipos de Fijaciones Postquirúrgicas, que son las siguientes:

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

- **FIJACION INTERMAXILAR.** - Se ha comprobado que por si sola es ineficiente y que, por lo tanto, requiere de ir asociada con otro u otros medios de fijación. La fijación intermaxilar permite cierta recidiva cuando se coloca sola.
- **FIJACION NO-RIGIDA O FLEXIBLE.** - Esta es utilizada en combinación con la fijación intermaxilar, y es a base de Arcos Ortodóncicos Flexibles colocados y fijos a los Brackets directamente. En este tipo de fijación se pueden utilizar Arcos de Suspensión, que van de Borde Intra-orbital a Arcos Circummandibulares, estabilizando la mandíbula después de su reposición.
- **FIJACION RIGIDA.** - Es la más eficiente de todas y puede ser complemento de las dos anteriores. Tiene algunas desventajas, que son:
 - Es incómodo para el paciente.
 - Puede afectar la estética del paciente en forma mínima.
 - Es difícil de ajustar una vez colocado.
 - A la hora de ser colocado puede causar daño a tejidos blandos e incluso a Nervio y Musculo Facial.

Pero tiene algunas ventajas, que son:

- Es barato, fácil de colocar y de retirar.
- Se pueden realizar correcciones recidivales, con desajustar un poco el Fin de Steinmann y movimientos musculares por 2 días, realizados por el paciente y ajustando nuevamente el Fin en su nueva posición, una vez que ésta es aceptable. Cuando no se puede corregir así un problema recidivante de desplazamiento inferior del Maxilar, es necesario operar nuevamente.

- Se pueden corregir problemas recidivantes de línea media, con la utilización de Arcos Extraorales, previo el desajuste del Pin de Steinmann. Si se logra la corrección de ésta forma, se vuelve a colocar el Pin de Steinmann en la nueva posición. Si no se corrige de esta forma, es necesario revalorar Quirúrgicamente.

Es recomendable el uso de Fijación Rígida en todos los casos, ya que, se ha demostrado, que disminuye la Recidiva en un alto porcentaje.

Se ha visto, que sin el empleo de ésta fijación, la mayoría de los casos, presentan recidiva (Gallagher y Carlotti).

7.3. REHABILITACION DESPUES DE CIRUGIA ORTOGNATICA.

La estabilidad a largo plazo y la restauración de la función, son vitales para lograr el éxito después de una Cirugía Ortognática.

Existen consecuencias Biológicas de la Cirugía Ortognática, que debemos considerar en la rehabilitación, tales como:

- Atrofia Muscular.
- Desvitalización Muscular.
- Alteración de ciertos tipos de fibras.
- Alteración Morfológica de los Códilos.

Todas éstas pueden traer serias consecuencias Clínicas, como:

- Hipomovilidad.
- Disminución de la capacidad de extensión Muscular.
- Incremento de Fatiga Muscular.
- Alteración de la Eficiencia Bioquímica de los Músculos Masticadores.
- Daño interno de las Articulaciones Temporomandibulares.

Para evitar todo esto, es necesaria la elaboración de un buen Plan de Rehabilitación y Estabilización conjunto, diseñado con principios Biológicos y Terapéuticos para facilitar la Restauración Postoperatoria de la función Mandibular normal.

Para esto existe un aparato Rehabilitador, diseñado a base de múltiples Coil Springs (Resortes) calibrados, para devolver el Tono Muscular y restaurar la función normal.

7.4. CONTROL DE LA OCLUSION DURANTE LA REHABILITACION.

Después de realizada la Cirugía, la cicatrización es lo suficientemente madura, en casos de 1 solo Maxilar, de 1 a 3 semanas; en casos de ambos Maxilares o de Rama Ascendente, de 5 a 6 semanas, para empezar a recuperar la función Mandibular.

El medio de fijación, tanto arcos pesados como férulas oclusales, deben estar colocados de 2 a 4 meses después de la Cirugía, para evitar cualquier tipo de recidiva.

La fijación es retirada hasta que la Oclusión está bien organizada, esto es, cuando exista una buena interdigitación Oclusal, cuando no haya mucha diferencia entre Oclusión Céntrica y Relación Céntrica, o cuando éstas 2 coincidan en una, y además, cuando se haya logrado una apertura

interincisal de 20 a 25 mm., por medio de Terapia Neuromuscular.

Cuando no exista una buena interdigitación o exista discrepancia entre Oclusión Céntrica y Relación Céntrica, después de 3 a 6 semanas de la Cirugía (Dependiendo del caso), se colocan ligas intermaxilares entre Canino y 1er. Premolar, en ambos lados, para intentar corregir ésta interdigitación y la posición de Relación Céntrica con respecto a la Oclusión Céntrica.

Estas ligas deben ser ligeras y ser usadas de tiempo completo, a excepción de comidas y cepillado de los dientes.

Cuando los objetivos Ortodóncicos son alcanzados, la Oclusión perfecta y la Cicatrización de tejidos blandos y duros muy madura, se retiran aparatos y se colocan unos buenos retenedores o posicionadores.

En cuanto a la Terapia Neuromuscular para rehabilitar la función Mandibular, se debe realizar con rutinas de ejercicios que estimulen tanto el tono como la fuerza muscular.

Esto debe ser combinado, ya que los ejercicios para fuerza muscular a base de alta resistencia y pocas repeticiones, no solo no ayuda al Tono Muscular, sino que lo puede llegar a dañar, siempre que no estimulen el incremento de la capacidad oxidativa del músculo.

Tanto el tono como la fuerza muscular realizan actividades diferentes, por lo tanto, se debe planear un Tratamiento Neuromuscular, con ejercicios que tiendan a incrementar tanto el Tono como la Fuerza Muscular equitativamente, para lograr la Rehabilitación completa e íntegra de los músculos de la Masticación, en conjunto con el aparato masticador.

La fijación puede estar colocada mientras se realiza la Terapia Muscular, es decir, la Terapia Neuromuscular empieza cuando la Cicatrización Ósea y de Tejidos Blandos es lo suficientemente madura para empezar y soportar dicha Terapia, aunque la fijación no haya sido retirada por prevención de algún tipo de recidiva.

7.5. TRATAMIENTO Y CUIDADOS POSTORTODONCICOS DEL PACIENTE.

Dentro de los Tratamientos y cuidados Postortodóncicos del paciente, hablaré sobre Rehabilitación Neuromuscular, Terapia Física, algunos tipos de ejercicios Movilizadores y sobre la duración de los mismos.

7.5.1. REHABILITACION NEUROMUSCULAR.

La Rehabilitación Neuromuscular tiene como finalidad u objetivo, regresar totalmente la función Mandibular al paciente, después de una Cirugía Ortognática.

Se le debe hacer ver al paciente, que eso solo se logrará con su cooperación, para lo cual se requiere que, los primeros 10 días de Terapia Neuromuscular, los ejercicios sean realizados frente al Terapeuta, para cualquier corrección; después los ejercicios pueden ser realizados por el paciente, en su hogar, logrando excelentes resultados.

Después de 4 a 8 semanas de Terapia, la apertura interincisal es perfecta o casi perfecta.

7.5.2. TERAPIA FISICA.

La aplicación de frío y de calor, favorecerán el proceso de Rehabilitación. Para lograr éstos objetivos se pueden utilizar agentes superficiales tales como:

- Calor Radiante.
- Modalidades de Calor Profundo como el Ultrasonido Diatérmico.

La Terapia con Ultrasonido es utilizada para tratar el Trismus Muscular y la Disfunción Temporomandibular Postquirúrgica.

La aplicación de frío, reduce el espasmo Muscular existente y además, disminuye el dolor Muscular asociado con la función Mandibular y la actividad de la Rehabilitación.

7.5.3. EJERCICIOS A BASE DE MOVIMIENTOS DE RESISTENCIA.

La segunda etapa de rehabilitación es con ejercicios a base de movimientos de resistencia, los cuales tienen como finalidad, lo siguiente:

- Incrementar la fuerza de los Músculos Masticatorios.
- Dar marcha atrás a los cambios o procesos degenerativos y atróficos de los músculos, ocasionados por la misma Cirugía y la inmovilización.

Para lograr esto se realizan contracciones repetidas de los músculos elevadores, de la siguiente forma:

- Cerrando y abriendo durante 5 segundos.
- Manteniendo cerrado durante 5 segundos.
- Manteniendo abierto durante 5 segundos.
- Descansando y relajando los músculos durante 15 segundos.

Esta secuencia debe ser realizada hasta movimientos límite de la Mandíbula durante 3 a 8 minutos.

Estos ejercicios se realizan con un aparato para la Rehabilitación Neuromuscular, que sólo sirve para llevar un control de éstos ejercicios, controlando resistencia para

incrementar la fuerza y el tono muscular.

El aparato consta de una manibela o agarradera, resortes variables templados o con buena memoria y de una mesa de mordida inferior ajustable.

Los resortes variables proveen mayor resistencia a medida que la tolerancia del paciente va aumentando. La fuerza de mordida utilizada al principio de éstos ejercicios es de 2 a 4 Kg.

Esta fuerza tan baja se escogió así, por lo siguiente:

- Después de una Cirugía Ortognática, la estabilidad esquelética puede verse comprometida por una fuerza de resistencia muy grande.
- Una fuerza de mordida muy grande, puede ocasionar dolor en dientes, músculos masticatorios e incluso en la Articulación Temporomandibular.
- Como lo demostraron Manns y Spreng, la fuerza de mordida como un nivel determinado, es mantenida por el reestablecimiento de unidades motoras nuevas, conforme los músculos se van fatigando o cansando.

Con todo lo anterior se demuestra que con un nivel de resistencia bajo, podemos lograr rehabilitación de una porción más grande del músculo, sin comprometer la estabilidad Oseo-Dental, en estadios tempranos del proceso Rehabilitador.

Todos los procedimientos Rehabilitadores, después de una Cirugía Ortognática, deben ser diseñados para que se lleven a cabo con un mínimo de dolor, sin embargo, se puede esperar alguna molestia.

Esta Rehabilitación depende del tipo de paciente, por lo cual, los procedimientos deben tener un amplio rango de ejercicios, adaptable para cualquier tipo de paciente.

Si se lleva a cabo la Rehabilitación paso por paso, en forma correcta, (en cualquier tipo de Cirugía de Maxilar), se logrará la Recuperación de todos los movimientos Mandibulares y el tono y la Fuerza muscular recuperarán niveles muy

cercanos a los Preoperatorios.

En los casos de Cirugía de Rama Mandibular, el tiempo de Rehabilitación será mayor y los niveles alcanzados en cuanto a Movimientos Mandibulares, Fuerza y Tono Muscular, serán ligeramente por debajo de los niveles Preoperatorios. Dentro de éstos niveles estudiados en la Rehabilitación, también se considera la Distancia Interincisal, que también permanecerá ligeramente por debajo del nivel preoperatorio, después de la Rehabilitación Neuromuscular, en estos casos.

La Rehabilitación después de Osteotomía Sagital de Rama Mandibular, para avance del mismo Maxilar, es de las más difíciles de lograr y pronosticar con éxito.

En estudios de tono muscular se ha demostrado que pacientes con Malformación Clase II Esqueletal, tratados mediante Osteotomía Sagital de Rama Mandibular, presentaban gran fatigabilidad muscular tanto Pre como Postoperatoriamente, cuando la Rehabilitación no era utilizada.

Se ha demostrado que la fuerza muscular de pacientes con Malformación Clase II Esqueletal, es disminuida, por lo cual, requieren de periodos mayores de masticación, que una persona normal, por esto deben someterse a una dieta relativamente blanda.

Después de una Cirugía Ortognática de una Clase II Esqueletal, tratada con Osteotomía Sagital de Rama Mandibular, habiendo realizado una rehabilitación bien planeada y diseñada, y habiéndola llevado a cabo paso por paso, volviendo a una dieta normal, el Tono Muscular se recupera a tal grado de poder ser comparado favorablemente, con el Tono Muscular de un paciente asintomático, sin deformidad esquelética.

La pérdida momentánea de Fuerza y Tono Muscular, es debida a una reducción de la masa Muscular ocasionada por la Denervación, atrofia por desuso y por un catabolismo Proteico incrementado.

Con todo lo anterior, si se utiliza una Rehabilitación a base de ejercicios dinámicos, los cambios degenerativos y atróficos pueden ser eliminados y el Tono Muscular preoperatorio, restaurado a la normalidad.

Con este tipo de Rehabilitación Muscular Postquirúrgica, se ha observado, que en la mayoría de los casos se recupera la función mandibular igual a la existente antes de la Cirugía, y en algunos casos, por encima de los valores obtenidos Prequirúrgicamente.

Es necesario hacer notar que, dependiendo del tipo de paciente, de la Cirugía realizada, etc., va a variar el tiempo estimado para la Rehabilitación, al igual que los resultados esperados.

Por lo anterior es bueno saber, antes de la Cirugía, si existe Disfunción en Articulación Temporomandibular o simplemente Disfunción Muscular.

Por ejemplo:

" Después de una exáminación Clínica, antes de someter a los Pacientes a Osteotomía Vertical Intraoral de Rama Mandibular, el 25 % de los pacientes presentaban signos y síntomas de Disfunción Temporomandibular, determinada por Crepitación y Chasquido a la auscultación, dolor Preauricular durante la función, músculos tensos a la palpación y la auto-imposición de Dieta Blanda. Después de la Cirugía correctiva Mandibular y Rehabilitación Neuromuscular, el 50 % de los pacientes disminuyeron sus síntomas ".

El control de la función Mandibular es necesario realizarlo tanto antes como después de la Cirugía, para predecir y planear la Rehabilitación postoperatoria.

Es recomendable, tener registros preoperatorios de los movimientos límite Mandibulares, que pueden proveer información útil para el Diagnóstico, recalcando si existe o no Disfunción en Articulación Temporomandibular, al igual que, Daños Internos, Miofibrosis y Contracción de Tejidos Blandos.

Estos son importantes para un mejor Diagnóstico, pero, por sí solos, no nos indican la capacidad funcional de los músculos.

Para evaluar la capacidad funcional de los Músculos Masticatorios, es necesario realizar estudios de Tono y

Fuerza Muscular, en forma Preoperatoria.

Existe un fundamento Clínico y Biológico para el uso de ejercicios terapéuticos para restaurar la función Muscular Masticatoria Normal, después de procedimientos Quirúrgicos de Maxilar y de Mandíbula.

Este puede ser alcanzado por una Rehabilitación Sistemática, tanto Oclusal como Neuromuscular, después de retirar la Fijación Maxilo-Mandibular.

Los Ejercicios Terapéuticos, realizados cuidadosamente, pueden rehabilitar eficientemente la función Masticatoria, después de una Reposición Quirúrgica Simultánea de ambos Maxilares y después de retirar la Fijación Maxilo-Mandibular.

7.5.4. DURACION DE EJERCICIOS MOVILIZADORES.

Muchas veces la recuperación de la Movilidad Mandibular es retrasada por diversos acontecimientos, como:

- Contractura causada por la Cicatrización.
- Miofibrosis.
- Atrofia Muscular, etc.

Para los casos que son causados por contractura de la Cicatriz, pueden ser tratados mediante la inyección continua de Esteroides en la zona de la cicatriz, y si no responde a éste Tratamiento, se procede a retirar la Cicatriz Quirúrgicamente.

En los casos de Miofibrosis, la solución es Quirúrgica, mediante la separación y la reunión Muscular, seguida de una Terapia Neuromuscular severa.

En ambos casos, es difícil lograr la Rehabilitación Total, debido a que la Hipomovilidad estaba presente antes del Tratamiento Quirúrgico, cosa que se le debe hacer ver al paciente en forma Preoperatoria.

Esto es una probabilidad, por esto se recomienda una buena inspección e Historia previa, Análisis Cefalométricos, Estudio de Modelos Quirúrgicos, Ortopantomografía, etc., ya que con todos éstos y una buena examinación Clínica, se puede predecir éste problema, en forma Prequirúrgica.

En los casos de atrofia Muscular o injuria Tendinosa, la Rehabilitación es mediante rutinas de ejercicios, que serán:

- Rutina de Ejercicios Movilizadores leves para intentar incrementar el espacio Interincisal, seguidos de ejercicios activos para fortalecer los músculos.
- Después de retirada la Fijación, se empezará con un ligero calentamiento, y después, se realizarán ejercicios ayudados, para la movilización.

La primera sesión de ejercicios es con el Terapeuta, quien solamente va a enseñar a realizar los ejercicios, las siguientes 9 sesiones serán frente al Terapeuta, quien solamente corregirá errores en la realización de los ejercicios durante esta etapa del tratamiento; las demás sesiones son para que las realice el paciente sólo en su hogar.

Si el paciente no está dispuesto a cooperar con esta parte del Tratamiento, todo el Tratamiento en general, será un fracaso Total.

Cuando hablo de ejercicios asistidos con las manos, siempre deben ser realizados con movimientos ligeros, que no provoquen ningún tipo de dolor.

Es necesario realizar movimientos tanto de apertura y cierre, como también movimientos excursionistas de la Mandíbula (Lateralidades y Protrusiva).

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE ALGUNOS ARTÍCULOS.

2

UI - 91051425

AU - Fox JN

TI - " Caso reportado por la Junta Americana de Ortodoncia. Proposición para el Tratamiento de una Maloclusión Clase III Dental y Esqueletal en un paciente en desarrollo, sin Tratamiento Quirúrgico y sin extracciones ".

RE - Este reporte es presentado siguiendo las especificaciones de la Junta Americana de Ortodoncia. La paciente presenta Retrognatismo Maxilar Real, Prognatismo Mandibular y deficiencia en la Dimensión Vertical. La paciente fué tratada con aparatología Ortopédica fija, con aparatología Ortodóncica fija y ligas intermaxilares.

(Este caso fue presentado a la Junta Americana de Ortodoncia, en desarrollo parcial de los requisitos para la certificación del proceso y la conducta, por la Junta Americana de Ortodoncia.).

3

UI - 91038507

AU - Vallino LD.

TI - " Diálogo, función Velofaríngea y Función Auditiva, antes y después de la Cirugía Ortognática ".

RE - Articulación, voz, resonancia, sensibilidad auditiva y función del oído medio, fueron examinados en 34 pacientes antes y 3, 6, 9 y 12 meses después de la Cirugía Ortognática. 30 de 34 pacientes tuvieron errores de articulación antes de la Cirugía. Errores con letras silbantes como (S y Z) se presentaron con mayor frecuencia, seguidos por los errores con sonidos como (J, ZH, CH y SH).

Los errores predominantemente fueron con distorsio-

nes visuales y acústicas. Después de la Cirugía, la articulación de palabras mejoró espontáneamente.

La mayoría de los errores en la articulación de palabras antes de la Cirugía Ortognática, fueron eliminados 3 meses después de la Cirugía, pero, tiempo después, se notó una gradual desmejoría a los 12 meses después de la Cirugía, los errores se presentaron en sonidos silbantes (S y Z).

La voz, la resonancia, el área velofaríngea y la sensibilidad auditiva, no se vieron alterados por la Cirugía.

Este estudio sugiere que las maloclusiones Esqueletales severas, que requieren corrección Quirúrgica, presentan efectos nocivos en la articulación de consonantes por parte del paciente y, que esa alteración Quirúrgica, lleva a la corrección de la mayoría de estos errores.

5

UI - 90324732

AU - Lew KK.

TI - " Cambios en Tejidos Blandos del perfil después del Tratamiento Ortodóncico de Adultos Chinos con Maloclusión Clase III ".

RE - 36 pacientes adultos chinos (entre 21 y 27 años de edad) que presentaban una verdadera Maloclusión Clase III Dental y Esqueletal, fueron sometidos a Tratamiento de Ortodondia, con aparatos de filo (Edgewise) y extracciones de los primeros Premolares Inferiores junto con expansión anterior simultánea del Arco Superior.

Se intento un estudio retrospectivo Cefalométrico, para determinar los cambios de tejidos blandos del perfil, al menos 6 meses postretención. Cambios Cefalométricos significativos incluyen la Disminución de la Protrusión de los Incisivos Inferiores en 6.4 mm. (P menos de 0.001) y acompañado de disminución de la protrusión del Labio Inferior en 4.4 mm. (P menos de 0.01), junto con un pequeño movimiento hacia adelante de los Incisivos Superiores de 1.7 mm. (P menos de 0.05) y, por consiguiente, un pequeño incremento de la Protrusión del Labio Superior de 1.2 mm. (P menos de 0.05) y disminución en el ángulo Nasolabial (P menos de 0.05).

El mejoramiento general en el perfil de los Labios, logrado por ésta contracción del arco inferior y la Expansión simultánea del Arco Superior, logrados por Tratamientos Ortodóncicos, parece ser una alternativa viable para correcciones de Maloclusiones Clase III que varían de leves a moderadas, cuando el paciente se rehusa a ser sometido a Cirugía Ortognática.

6

UI - 90222622

AU - Cohen K

TI - " Una Dentadura Seccional como la Prótesis Ideal ".

RE - Un caso es descrito, en donde, debido a los factores locales existentes -- Pérdida de Dimensión Vertical, Maloclusión Clase III Esqueletal, estudios, apariencia, retención y soporte problemáticos -- se encontró que una prótesis seccional sería la restauración ideal.

7

UI - 90144600

AU - Owens SE Jr.

TI - " Reporte de un caso de la Junta Americana de Ortodoncia (Publicando errores que aparecen en -Am J. Orthod Dentofacial Orthop 1990 Mayo 97 (5) : 26 A- ".

RE - Se presenta el reporte de un caso con Maloclusión Clase III Esqueletal con el Maxilar subdesarrollado, deficiencia severa en la longitud del arco y un plano Mandibular empinado o inclinado. (Este caso fué presentado a la Junta Americana de Ortodoncia, en desarrollo parcial de los requisitos para la Certificación del proceso y la conducta, por la Junta Americana de Ortodoncia).

B

UI - 70119529

AU - Miller Jr.

TI - " Maloclusión Clase III Dental tratada a una relación de Molares completa de Cúspides Clase II ".

RE - Se presenta el reporte de un caso de una Maloclusión Clase III dental superimpuesto en un patrón esquelético normal. El paciente fue una niña de 14 años de edad con potencial de crecimiento limitado. Este caso incluye: Ausencia congénita de los Incisivos Laterales Permanentes Superiores, Caninos Superiores Permanentes retenidos y mordida abierta posterior bilateral. El perfil de Tejidos Blandos del paciente era normalmente convexo. Además de la Maloclusión, el paciente tenía Historia de dificultad para respirar por la nariz. El Tratamiento en general abarcaba expansión palatal, protracción extraoral, y amplia Terapia Ortodóncica mediante aparatos de filo (Edgewise).

9

UI - 89136233

AU - Ohkiba T., Hanada K.

TI - " Cambios de adaptación funcional en el patrón de deglución de la lengua, después de expansión del arco dental superior, en sujetos con o sin paladar hendido ".

RE - En siete sujetos con labio y paladar hendido unilateral, 2 sujetos sin paladar hendido pero con Mordida cruzada lingual completa y 2 sujetos con Oclusión normal, los patrones de contacto de la lengua contra el paladar duro, superficies linguales de dientes superiores e inferiores, y la mucosa lingual mandibular durante la deglución, fueron analizados tridimensionalmente utilizando electropalatografía (EP6) antes de la expansión lateral del arco dental superior y después de 3 meses de retención.

Antes de la expansión lateral del arco superior, todos los sujetos con paladar hendido, no presentaban contacto de la lengua con el paladar ni con el resto de las superficies y movimiento limitado de lengua hacia a-

delante y arriba, durante todo el proceso de deglución. Además, el contacto de la lengua con el paladar duro para un tiempo relativo de respiración durante el proceso de deglución, fué comparado con los pacientes sin paladar hendido con oclusión normal.

Después de la expansión, se vio que la lengua tendía a contactar con todas las áreas del paladar duro y las superficies linguales de dientes superiores, por un período más largo de tiempo.

Después de tres meses de retención, la lengua mantenía contacto con todas las superficies linguales de dientes superiores e inferiores y con el paladar duro.

11

UI - 90334106

AU - Sugawara J., Asano T., Endo N., Mitani H.

TI - " Efectos a largo plazo de la Terapia con ' Máscara Facial ' haciendo presión sobre la barba, en el perfil esquelético con prognatismo ".

RE - El propósito de este estudio fué investigar los cambios a largo plazo en los perfiles de Clases III Esqueléticos, subsecuentes a la Terapia con ' Máscara Facial ' haciendo presión sobre la barba o sobre el mentón.

El estudio consiste en 60 niñas japonesas las cuales presentaban Maloclusión Clase III Esquelético antes del Tratamiento. Todas fueron sometidas a Terapia con ' Máscara Facial ' desde el principio del Tratamiento. La duración de la Terapia con Máscara Facial fué variable, pero en promedio fué de 4 años y medio.

Los casos fueron divididos en los siguientes tres grupos, de acuerdo a sus edades, cuando la Terapia con Máscara Facial fué iniciada:

- Un grupo que fué iniciado a los 7 años de edad (n = 23).
- Un grupo que fué iniciado a los 9 años de edad (n = 20).
- Un grupo que fué iniciado a los 11 años de edad (n = 20).

Los detalles fueron obtenidos de Cefalometrías que fueron tomadas en serie a los 7, 9, 11, 14 y 17 años de edad.

Los diagramas Faciales Esqueletales fueron construidos por coordenadas X - Y representativas de límites Cefalométricos.

Los detalles fueron analizados estadísticamente.

Los resultados del presente estudio fueron los siguientes:

- 1) La Mandíbula no mostró crecimiento hacia adelante durante las etapas iniciales del Tratamiento con Máscara Facial en los 3 grupos.
- 2) Los pacientes que habían iniciado el Tratamiento a los 7 y a los 9 años de edad, mostraban una especie de detención del movimiento o desplazamiento Mandibular hacia adelante y hacia abajo, antes de completarse el Crecimiento.
- 3) No había diferencias estadísticas en el perfil esquelético final, entre el grupo que había iniciado el Tratamiento a los 7 años y el grupo que lo había iniciado a la edad de 11 años.

En Conclusión, el perfil esquelético fué grandemente mejorado durante las etapas iniciales del Tratamiento con Máscara Facial pero, los cambios mencionados al principio, no pudieron ser controlados tiempo después.

Este hallazgo indica, que la Terapia con Máscara Facial, no necesariamente garantiza la corrección positiva del perfil esquelético después del crecimiento completo.

12

UI - 90321565

AU - Carlos Ibañez J.

TI - " Rehabilitación Oclusal Pre y Postquirúrgica, en pacientes Clase III ".

RE - Este estudio muestra como planear la Rehabilitación Pre y Postquirúrgica, en una Cirugía Ortognática para un paciente Clase III de Angle y el uso de restauraciones temporales prequirúrgicas, para estabilizar y fijar la Mandíbula en su nueva posición, en Oclusión habitual y

Dimensión Vertical de el mismo día de la Cirugía.

13

UI - 90310996

AU - Nuño-Licona A.; Oropeza Murillo P.; Angeles Medina F.

TI - " (Evaluación objetiva de los Músculos Masetero y Temporal en el tratamiento De Oclusiones Clase III con el Monoblock. Resultados Iniciales.) "

RE - En 10 pacientes de edades entre 4 y 12 años, con una Oclusión Funcional Clase III, actividad electromiográfica simultánea en los músculos masetero y temporal, bajo condiciones de Oclusión Céntrica y contracción máxima voluntaria, fué grabada por 30 segundos.

La grabación de la actividad electromiográfica fue repetida 15 días después de iniciado el Tratamiento con un aparato Monoblock.

Los resultados muestran una disminución de la actividad eléctrica de los músculos antes mencionados e indirectamente, de su capacidad mecánica durante la contracción, la cual debe ser debida a una distensión de los músculos mencionados, por acción del Monoblock.

Nosotros, mediante este estudio postulamos lo siguiente:

En los músculos estudiados, una longitud mayor en los resultados previos con una fuerza de contracción menor, y las condiciones mencionadas en la posición, traen un riesgo de insuficiencia muscular.

14

UI - 90302720

AU - Mermigos J.; Full CA.; Andreasen G.

TI - " Protracción del Complejo Maxilofacial "

RE - El propósito de este estudio fué evaluar los efectos Ortopédicos de la Terapia inversa extraoral, en niños con Maloclusión Clase III esquelética.

Los datos, basados en Cefalometrías antes y después del Tratamiento de 7 niños y 5 niñas, de edades entre 4 y 14 años de edad, fueron utilizados.

La comparación de los Cefalogramas antes y después del Tratamiento, revelaron un significativo incremento (P menos de 0.05) en el ángulo SNA, lo cual indica que el Maxilar fué posicionado más adelante, después de la Terapia Inversa Extraoral.

Tanto la longitud efectiva de la Mandíbula como la del Maxilar, se incrementaron significativamente desde antes hasta después del Tratamiento, como también lo hicieron la altura total facial, anterior y posterior.

Estos incrementos lineales son reflejos del desarrollo y no resultados directos de la Terapia.

No hubo cambios significativos en la posición anteroposterior de la mandíbula, sin embargo, hubo tendencia del Plano del ángulo Mandibular y del ángulo Gonial, a disminuirse.

Los resultados de este estudio mostraron que la pro-tracción Maxilar con Terapia Inversa Extraoral, debe ser considerada como una alternativa para Cirugía Ortognática, en el Tratamiento de niños y adolescentes con Maloclusión Clase III Esquelética caracterizada por Retrognatismo Maxilar.

16

UI - 90382197

AU - Takeyama H.; Hozawa O.; Hozaki T.; Kiyomura H.

TI - " Un caso de Mordida Abierta con Síndrome de Turner ".

RE -- El Tratamiento de la Maloclusión Clase III Esquelética con Mordida Abierta y Síndrome de Turner, es descrito. Aunque el paciente presentaba una mordida abierta negativa de 9 mm., fué obtenida una Mordida Abierta positiva de 2 mm. al terminar el Tratamiento, sin ninguna extracción Dental; sin embargo, un excesivo desarrollo Vertical de las regiones anteriores fué observado.

18

UI - 90196667

AU - Sarhan OA.

TI - " Un parámetro Cefalométrico nuevo, auxiliar en el análisis de la Relación de la Base Dental ".

RE - La Literatura Cefalométrica es rica, con diferentes análisis Craneofaciales. Sin embargo, como estos análisis son sólo descriptivos para las Discrepancias Esqueléticas evidentes y algunas cosas impedidas para casos de límites, una investigación fué designada para contribuir en el análisis de la relación de la Base Dental en el humano mediante Radiografías Cefalostáticas laterales de cráneo.

Un número de medidas existentes fueron revisadas, y una nueva medida, basada en puntos anatómicos, los cuales puede comprobarse que son más confiables, fué introducida.

19

UI - 90187103

AU - Kobayashi T.; Ueda K.; Honma K.; Sasakura H.; Hanada K.; Nakajima T.

TI - " Tres análisis Dimensionales de la Morfología Facial antes y después de Cirugía Ortognática ".

RE - Un método para el análisis Tridimensional de Tejidos Duros y Blandos de la Morfología Facial, es descrito. El análisis de Tejidos Blandos consiste en calcular valores Tridimensionales de puntos de referencia en la cara, mediante una transformación perspectiva de sus valores en dos pares de fotografías, tomadas simultáneamente, del lado derecho e izquierdo de la cara.

La forma de la Mandíbula fué analizada Tridimensionalmente mediante la toma simultánea de Cefalogramas lateral y frontal.

Los cambios de Tejidos Duros y Blandos fueron analizados con este método en 28 pacientes, en los cuales el prognatismo había sido corregido mediante Cirugía Ortognática.

La magnitud de la Cirugía produjo cambios de volumen

en tejidos Blandos en la región anterior mandibular, los cuales fueron proporcionales al movimiento posterior de la Mandíbula.

La Asimetría Facial también fué mejorada en respuesta a la Corrección de la Desviación lateral de la Mandíbula y se observó una correlación cerrada entre los índices direccionales de la Asimetría de Tejidos Duros y Blandos.

De éste modo, se encontró que el método es muy útil para el análisis de la Morfología Facial en Deformidades Mandibulares.

20

UI - 90131388

AU - Nashed RR.; Holmes A.

TI - " Una Mordida Abierta Posterior ".

RE - Un caso de Mordida Abierta Posterior Bilateral, tratada utilizando aparatos y arco recto, es reportado. Los problemas de Diagnóstico, asociados con éste tipo de Maloclusión, son discutidos.

21

UI - 90178021

AU - Dietrich TS.

TI - " Caso reportado por la Junta Americana de Ortodoncia ".

RE - El reporte de un caso de Clase III es presentado, con una verdadera Subdivisión de Maloclusión en la dentición permanente.

Habia Asimetrías en la forma del arco significantes, Mordida Cruzada, Apiñamiento y Discrepancias en la línea media.

El caso fue tratado de acuerdo a las normas de la Junta Americana de Ortodoncia.

(Este caso fue presentado a la Junta Americana de Ortodoncia, en desarrollo parcial de los Requisitos para

la Certificación del proceso y la conducta, por la Junta Americana de Ortodoncia).

22

UI - 90151515

AU - Antonini G.; Colantonio L.; Macretti N.; Lenzi GL.

TI - " Hallazgos Electromiográficos en Maloclusiones Clase II División 2 y Clase III ".

RE - Se ha observado que la Electromiografía de los Músculos Masticatorios, es útil para el Estudio Funcional de las Disfunciones Oclusales.

Nosotros empleamos ésta técnica para estudiar la actividad de los músculos Masetero y Temporal, de seis sujetos con Maloclusión Clase II división 2, y de siete sujetos con Maloclusión Clase III.

Se observaron diferencias significativas de la actividad de los Músculos Masticatorios durante la Masticación y la Deglución, entre ambos grupos.

Formulamos la siguiente hipótesis: " El cambio de la actividad de los Músculos Masticatorios debe influenciar la presentación Clínica de Maloclusión ".

23

UI - 90144590

AU - Vardimon AD.; Graber IM.; Voss LR.; Muller TP.

TI - " Ortopedia funcional mediante aparatos Magnéticos (FOMA), para Clases III -- Modo de funcionar ".

RE - Un aparato intraoral intermaxilar ha sido desarrollado para el Tratamiento de Maloclusiones Clase III que presentan deficiencia sagital de la cara media, con o sin exceso Mandibular.

La Ortopedia Funcional mediante aparatos magnéticos (FOMA) para Clases III, consiste en plaquitas, superior e inferior, con un imán permanente incorporado en cada una de las plaquitas.

El magneto superior está enganchado a un tornillo de retracción. Este es retraído periódicamente (Vgr. cada mes) para estimular el desarrollo hacia adelante del Maxilar y retardar la Mandíbula.

Los atractivos magnetos de Neodimio utilizados en este estudio, producen una fuerza horizontal de 98 gm. y una fuerza vertical de 371 gm.

Fueron tratados con FOMA para Clases III, 6 changos Macaca Fasciculares hembras. Otros 3 animales adicionales fueron tratados con aparatos simulados.

Después de 4 meses de Tratamiento, se encontraron los siguientes resultados:

- El patron de desarrollo de la base craneal (Angulo Silla) no fué alterado.
- La Protracción de la cara media ocurrió a lo largo de una curva hiperbolica reclinada con un desplazamiento horizontal del Maxilar y una rotación anterosuperior del Premaxilar; la protracción acumulativa del complejo Maxilar fué iniciada en la fisura Pterigomaxilar con una contribución adicional dada por otras suturas Circunmaxilares (Cigomati-comaxilares, Transversas, Premaxilares).
- Una inhibición de la Longitud Mandibular fué mínima, pero una tendencia prometedora de un patron de desarrollo Condilar Vertical, fué observada.

La interacción entre suturas óseas y el desarrollo Condilar, las situa en una aparición Bifásica caracterizada por una rápida e inmediata excitación de las suturas Circunmaxilares, seguida por una demora y lenta represión del Cartilago Condilar.

Al término de los estudios Clínicos en animales, de la Ortopedia Funcional con aparatos magnéticos III, si es recomendable el empleo de esta técnica.

2

UI - 86292820

AU - Nakasima A.; Ichinose H.; Nakata S.

TI - " Factores Genéticos y Ambientales en el Desarrollo de las comunmente llamadas Pseudo- y verdaderas Mesioclu-

siones ".

RE - Fue intentada la separación de los factores genéticos y ambientales, relacionados con el desarrollo de las comunmente llamadas Pseudo- y verdaderas Mesioclusiones y, reconsiderada la Clasificación que es usada comunmente en la Ortodoncia Clínica.

Un Diagnostico Diferencial de éstos dos tipos de Mesioclusiones fué realizado, dependiendo de un modo u otro, del deslizamiento hacia adelante de la Mandíbula dentro del desplazamiento marcado por la guía incisal.

Por medio de Cefalografias obtenidas de 66 pacientes con Pseudomesioclusiones y, 48 pacientes con verdaderas Mesioclusiones y 52 sujetos de control, y sus respectivos padres, las características Morfogenéticas Craneofaciales de cada Mesioclusión, fueron determinadas.

Una tendencia familiar a perfil esquelético Prognata, se observó en ambas Mesioclusiones.

Las diferencias Morfogenéticas significativas entre ambos grupos de pacientes con Mesioclusión, fueron estrechamente relacionadas con factores ambientales.

Los términos "Pseudo-" y "Verdadera", son probablemente expresiones engañosas, para éstas Mesioclusiones.

1

UI - 88285860

AU - Rondahl U.S.; Bystedt H.; Engvist B.; Malmgren O.

TI - " Cambios después de la Corrección de Retrusion Maxilar mediante Osteotomía Lefort I. Comparación de 2 métodos de Fijación Esquelética ".

RE - Dos métodos de Fijación Esquelética son comparados en 24 pacientes con Retrusion Maxilar, tratada con Osteotomía Lefort I únicamente:

El grupo I, tratado únicamente con Fijación Esquelética Intraósea (10 pacientes);

El grupo II, tratado con Fijación mejorada: Intraósea y Arcos de Suspensión (14 pacientes).

El seguimiento Postoperatorio del paciente fué llevado a cabo utilizando Cefalografías.

Los cambios de la posición Maxilar en relación con

la Base Craneal anterior, fueron analizados por una técnica de Superimposición, en un Sistema computarizado, sin la utilización de límites convencionales. Fueron estudiados los cambios Verticales y los Horizontales al igual que las rotaciones.

El error del método, fué muy pequeño. En la Dirección Vertical, había una diferencia significativa entre ambos grupos.

En el grupo I, la recidiva vertical durante el Post-operatorio temprano, fué de 55 %, mientras que en el grupo II, solamente fué de un 15 %.

La conclusión es que una Fijación rígida Vertical es necesaria.

2

UI - 90111352

AU - Sato S.; Suzuki Y.

TI - " Relación entre el Desarrollo de Mesioclusiones Esqueletales y discrepancia de base de dientes posteriores-- Es muy significativo en la reconstrucción Ortodóncica de Maloclusiones Esqueletales Clase III ".

RE - El propósito de este estudio es explicar la relación entre el Desarrollo de Maloclusiones Esqueletales Clase III y las Discrepancias Posteriores.

Cuatro casos, los cuales tienen una Maloclusión Esqueletal Clase III severa y que han experimentado, insatisfactoriamente, Corrección Ortodóncica, son presentados para evaluar los factores causales de la Maloclusión Clase III.

El desplazamiento hacia adelante de la Mandíbula, fué asociado con posición inferior de los Molares Superiores y/o posición superior de los Molares Inferiores, causada por extrusiones antagonistas o mutuas: Efecto de Discrepancia Posterior, la cual provee un Plano Oclusal Maxilar menos pronunciado, o sea, menos empujado, en la formación o desarrollo de la Dentadura.

Probablemente el continuo desplazamiento hacia adelante de la Mandíbula, provoca una Elongación Vertical del Cóndilo, la cual establece las características de la Maloclusión Esqueletal Clase III.

Una nueva aportación al Tratamiento Ortodóncico de

Maloclusión Esquelética Clase III. fué realizada mediante el control del Plano Oclusal con extracciones seriadas de 4 Segundos Molares, para eliminar la Discrepancia Posterior.

4

UI - 89010055

AU - Tornes K.; Wisth P.J.

TI - " Estabilidad después de Osteotomía Vertical Subcondilar de la Rama Ascendente, para corrección del Prognatismo "

RE - Un Análisis Cefalométrico de los cambios posicionales de la Mandíbula y de los Incisivos Inferiores y Superiores, después de practicar una Osteotomía Vertical Subcondilar de la Rama Ascendente, fué realizado en 80 pacientes.

Los pacientes eran Prognatas sin laterognatismo, ni mordida abierta y todos ellos habían experimentado Tratamiento Ortodóncico Preoperatorio o Prequirúrgico.

Cuarenta pacientes fueron operados con una aproximación o acceso Intraoral (IVSO) y los otros cuarenta con una aproximación o acceso Extraoral (EVSO).

Ambos grupos mostraron rotación posterior de la Mandíbula en el Postoperatorio, acortamiento de la altura Facial Posterior, incremento en la altura Facial Anterior y Extrusión de los Incisivos, tanto Superiores como Inferiores.

Una gran reducción de la Altura Facial Posterior, fué observada en el grupo EVSO, pero, por otro lado, ninguno de los dos grupos reveló ninguna estadística importante, de Diferencias Posicionales.

El material fué subdividido en 2 grupos: Uno con (n=32) y uno sin (n=48) Extrafijación Esquelética (Naso-mandibular) además de la Fijación Intermaxilar.

En el grupo con Fijación Esquelética, se encontró disminución de los Cambios Posicionales de los Incisivos y menor incremento de la altura Facial Anterior, pero la influencia en otras alteraciones Esqueléticas fué limitada. Después de retirar la Fijación Intermaxilar, la única diferencia entre ambos grupos fue Intrusión de los apenas Extruidos Incisivos, más marcada en el grupo sin Fijación Esquelética.

5

UI - 89008910

AU - Brutow KW.; Jacobsohn PV.; Duvenage JG.; Swart RC.;
Nel F.; de Muelenaere J.

TI - "Tratamiento del Esqueleto Facial en la Disostosis
Naso-Maxilo-Oral".

RE - La extensión de lo que involucra la Disostosis Naso-
Maxilo-Oral, es diferente en cada caso.

Los tres casos presentados en este estudio, tienen
diferentes aproximaciones de Tratamiento, tanto Ortodón-
cico como Quirúrgico, de acuerdo a las zonas involucra-
das en cada paciente, sea de: La nariz, el maxilar, la
boca y otros rasgos faciales.

6

UI - 88281439

AU - Neal JJ.; West CR.; Lovius BB.

TI - "La estabilidad del segmento labial inferior después de
la Corrección Quirúrgica de Discrepancia Esqueletal de
Clase III".

RE - Hay cierta controversia sobre los cambios postopera-
torios que deben tomar lugar en la posición de los dien-
tes, después de la Cirugía Ortognática.

Este estudio fué diseñado para observar los cambios
que se presentan en la posición de los Incisivos después
de la Cirugía correctiva de Discrepancias Esqueletales
de Clase III.

Se encontro, que los cambios Postoperatorios que se
presentan en la posición Axial de los Incisivos Inferio-
res son demasiado pequeños, al grado de ser Clínicamente
insignificante, dando una adecuada sobremordida; esto ha
sido establecido.

Cualquier cambio que pueda producirse, puede estar
probablemente asociado con un pequeño incremento en los
Planos Mandibulo-Maxilares y en los Ángulos, con posibi-
lidad de alguna Proinclinación de los Incisivos Superio-
res y reducción de la Sobremordida.

7

UI - 88097803

AU - Rosen HM.

TI - " Estética Labio-Nasal despues de Osteotomia Lefort I ".

RE - En forma perspectiva, fueron estudiados 41 pacientes sometidos a Osteotomia Lefort I para reposicionar Superior y/o anteriormente al Maxilar, para observar los cambios en la Morfología de Tejidos Blandos de la región Naso-Maxilar. Los parámetros Nasaes estudiados fueron:

- Cambios en lo ancho del Borde Interalar.
- Proyección de la punta de la Nariz.

Se observó que el ancho del Borde Alar, aumenta con Reposición Anterior y/o Superior del Maxilar, pero el incremento en la Proyección de la Punta de la Nariz solo ocurre cuando hay un Vector anterior de Movimiento Maxilar.

Estos cambios Nasaes no pueden ser relacionados, cuantitativamente, con la Magnitud del Movimiento Maxilar.

Los cambios del labio estudiados, fueron, el desplazamiento horizontal del Borde Bermellón y área Subnasal, contra el borde Incisal y el punto A, respectivamente, cuando el Maxilar es avanzado sagitalmente y, el acortamiento Vertical del Labio contra el borde Incisal, cuando el Maxilar es acortado.

Utilizando análisis de Regresion Lineal, el desplazamiento horizontal del Borde Bermellón del Labio Superior fué de 0.82 ± 0.13 mm. por cada 1 mm. de avance Maxilar, con respecto al Borde Incisal (p menos de 0.001) y de 0.51 ± 0.13 mm. en la región Subnasal por cada 1 mm. de avance Maxilar, con respecto al punto A (p menos de 0.001).

El 80 % de los pacientes sometidos a procedimientos de Intrusion del Maxilar, tienen un rango de acortamiento del labio, desde un 20 a un 50 % de la reduccion vertical del Maxilar.

Sorprendentemente, no hubo estadísticas importantes que pudieran demostrar el acortamiento del Labio contra la extensión de la Reducción Vertical del Maxilar.

Es discutida alguna Literatura previa en desacuerdo con éstos hallazgos.

Lineas guías para el Tratamiento planeando usar éstos datos, son sugeridas.

8

UI - 87140441

AU - Keller EE.; Sather AH.

TI - " Osteotomía Lefort II Intraoral Cuadrangular ".

RE - Los aspectos técnicos de la Osteotomía Lefort II Intraoral Cuadrangular, son descritos, al igual que la técnica de Anestesia, Hemostasia, Tiempo de la Operación, complicaciones durante y después de la Operación, duración de la Hospitalización y duración de la fijación en 7 casos.

Este procedimiento fué predecible y reproducible con pocas complicaciones, tenía baja morbilidad Quirúrgica y Postquirúrgica, presenta excelente estabilidad inicial Esquelética, provee mejor estética que la conseguida con la Osteotomía Inferior y con las Técnicas de Injertos Oseos, y versatilidad demostrada sin límites.

10

UI - 87060266

AU - Nagamine T.; Kobayashi T.; Hanada K.; Nakajima T.

TI - " Satisfacción de los Pacientes después de Corrección Quirúrgica-Ortodóncica de Maloclusiones Clase III Esqueléticas ".

RE - Para comprobar que los pacientes estaban satisfechos con los resultados del tratamiento, fueron enviados Cuestionarios a 65 pacientes los cuales fueron sometidos tanto a Osteotomía Extraoral de Curva Oblicua como a Osteotomía Sagital completa para corrección de Maloclusiones Clase III Esqueléticas.

El 78 % de los pacientes respondieron que estaban satisfechos con los resultados observados en su principal problema.

El 75 % han incrementado su Función Masticatoria.

Un cambio favorable en su apariencia, fue notado por 33 pacientes, mientras que 30 pacientes no notaron cambios mayores.

Los factores que afectan la satisfacción con los resultados, son discutidos.

11

UI - B6307233

AU - Kobayashi T.; Watanabe I.; Ueda K.; Nakajima T.

TI - " Estabilidad de la Mandíbula después de Osteotomía Sagital de Rama Ascendente, para corrección de Prognatismo ".

RE - El cambio en la posición de la Mandíbula después de Osteotomía Sagital de Rama Ascendente, fue evaluado con Radiografías Laterales de Cráneo y con modelos dentales, en 44 pacientes con Prognatismo Mandibular.

La Recidiva postoperatoria de la Mandíbula, con 4 límites, fue menos de 1 mm. en las Radiografías Laterales de Cráneo y, de 1.1 mm. en el Primer Molar del lado con el Movimiento Posterior Mayor.

La tendencia a la recidiva fue mayor en los casos en los cuales, los movimientos mayores posteriores y/o laterales de la Mandíbula ocurrieron durante la Cirugía.

El llevar a cabo cuidados Postoperatorios propios, y el evitar la desviación lateral de la Mandíbula para minimizar la recidiva, son considerados como muy importantes.

CONCLUSIONES.

Después de haber realizado toda esta investigación puedo concluir de la siguiente manera:

- El tratamiento integral para Deformidades Dentofaciales es la mejor opción para lograr resultados óptimos, esto es, en lugar de un tratamiento aislado para el mismo fin.

- No se debe tratar de corregir un problema Disarmonico Maxilo-Mandibular unicamente con un tipo de tratamiento para ver si éste funciona, y si no fuera así, intentar entonces el tratamiento combinado, porque de esta forma se compromete el tratamiento y sus resultados.

- Es importante que el paciente sepa exactamente lo que se le va a realizar y que conozca los probables resultados, ya que de esta forma, cualquier negativa se presentará en forma previa al tratamiento, y si se llegara a presentar después, esto mismo nos puede ayudar o proteger ante cualquier desacuerdo del paciente hacia los resultados obtenidos.

- Es necesario realizar una buena historia clínica y los estudios preoperatorios pertinentes para llegar al origen del problema y poder plantear un tratamiento adecuado para cada caso obteniendo resultados ideales. Además, este punto preoperatorio, nos sirve para intentar evitar posibles complicaciones durante el tratamiento.

- La cooperación del paciente es muy importante, ya que sin ella se puede comprometer el éxito del tratamiento. Se necesita su ayuda en forma total para la realización de la terapia postoperatoria.

- En cuanto a la terapia Neuromuscular, es necesario que se planea perfectamente bien, esto es, que ayude a recuperar fuerza y tono muscular, ya que hay ejercicios que pueden

ayudar al tono muscular perjudicando la fuerza muscular y viceversa. Por todo lo anterior es necesario que la terapia Neuromuscular sea planeada y realizada en forma balanceada.

- El Tratamiento Ontodónico debe seguir sus objetivos siempre considerando los Quirúrgicos. De esta correlación entre ambos objetivos, su buen cumplimiento y seguimiento por las dos partes, depende el éxito del Tratamiento. Además, debe estar correlacionado el Terapeuta Neuromuscular con el Ortodoncista y el Cirujano.

- El éxito del Tratamiento depende de la comunicación y del buen entendimiento entre los especialistas que participarán en el caso.

BIBLIOGRAFIA.

- BELL, William H., Le fort I osteotomy for correction of maxillary deformities, J Oral Surg, 33:412-426, 1975.
- BELL, William H., Surgical correction of dentofacial deformities, W. B. Saunders Company, Volume III, Philadelphia, London, Toronto, Mexico City, Rio de Janeiro, Sidney, Tokio 1989.
- BELL, William H, Jacobs, JD, Surgical orthodontic expansion of the maxilla, J Oral Surg, 37:897-902, 1979.
- BELL, William H., Duejada, J., Simultaneous repositioning of the maxilla, mandible and chin, Am J Orthod, in press.
- BURSTONE, CJ, Lip posture and its significance in treatment planning, Am J Orthod, 33:262-284, 1967.
- GALLAGHER, DM, Carlotti, AE. Stability following bimaxillary advancement, American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons 65th Annual Scientific Abstract Session, Las Vegas 1983, to be published.
- GRABER, T.M., Ortodoncia, Principios y Practica, Editorial Mundi, S.A., Argentina, 1965.
- HINDS, EC, Kent, JN. Genioplasty: The versatility of horizontal osteotomy, J Oral Surg, 27:296-300, 1969.
- HOHL, TH, The use of an anatomic articulator in segmental orthognatic Surgery, AM J Orthod, 73:428-442, 1978.
- JACOBS, JD, Bell, WH, Combined surgical and orthodontic treatment of bimaxillary protrusion, Am J Orthod, 83:321-333, 1983.
- LANDTWING K. Evaluation of the normal range of vertical mandibular opening in children and adolescents with special reference to age and stature, J Maxillofac Surg, 6:157-162, 1978.
- McBRIDE, KL, Sinn, DP, Preoperative, intraoperative and postoperative care, In WH Bell, WB Proffit, RF White (eds), Surgical Correction of Dentofacial Deformities, WB Saunders Co., Philadelphia 1980, pp. 200-232.

- MOORREES, CF, Kean, MR, Natural head position. A basic consideration of the interpretation of cephalometric radiographs, Am J Phys Anthropol, 15:213, 1958.
- PROFFIT, William R., DDS, Ph.D., White, Raymond P. Jr., DDS, Ph.D., Surgical orthodontic treatment, Mosby Year Book, Inc., St. Louis Missouri 1990.
- RICKETTS, Robert H., D.D.S., M.S., Roth R. H., D.D.S., M.S., Chaconas S. J., D.D.S., M.S., Schulhof R. J., A.B., M.S., Engel G. A., A.B., M.S., Orthodontic Diagnosis and Planning, Rocky Mountain Orthodontics, 1982.
- ROBINSON, M, Shuken, R, Bone resorption under plastic chin implants, J Oral Surg, 27:116-118, 1969.
- SARGEANT, AJ, Davies, TJ, The effect of diause muscular atrophy on the forces generated in dynamic exercise, Clin Sci Mol Med, 53:183-188, 1977.
- SCHEIDEMAN, GB, Bell, WG, Logan, ML, Finn, RA, Reisch, JS, Cephalometric analysis of dentofacial normals, Am J Orthod, 78:404-420, 1980.
- SCHEIDEMAN, GB, Logan, ML, Bell, WH, Soft tissue changes with combined mandibular setback and advancement genioplasty, J Oral Surg, 39:505-507, 1981.
- TRIMBLE, LD, West, RA, Steinmann pin stabilization after horizontal mandibular osteotomy, J Oral Maxillofac Surg, 40:461-463, 1982.
- TWEED, CW, The Frankfort-mandibular incisor angle (FMIA) in orthodontic diagnosis, treatment planning and prognosis, Am J Orthod, 24:121-169, 1954.
- WILLIAMS, FE, Goldspink, G, The effect of immobilization on the longitudinal growth of striated muscle fibers. II. Immobilization, J Anat, 118:531-541, 1974.
- WUENHRMANN, Arthur H., DME, A.B., Manson-Hing Lincoln E., DME, M.S., Radiologia Dental, Salvat Editores S.A., 2a. Edición, Barcelona 1975.