

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA DE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA
FUNCIONAL

NOMBRE: DR. MARCO GRIJALBA SHEDDEN

TUTORA: DRA. ROCIO CASASOLA ARIAS

TÍTULO: ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTOS
PARA CLASES II ESQUELÉTICAS

FECHA 21/06/10

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN	2
CAPÍTULO I	
I. Introducción	
Introducción.....	4
Antecedentes.....	5
Justificación.....	6
CAPÍTULO II	
II. Objetivos Generales	
Objetivos Generales.....	6
Objetivos Específicos.....	6
CAPÍTULO III	
III. Marco teórico	
1. Clasificación de las Clases II	8
1.1 Clases II dentarias.....	8
1.2 Clasificación II dentoalveolares.....	12
1.3 Clases II Esquelética.....	12
2. Tratamiento de Clases II	14
2.1 Ortopedia.....	15
2.1.1 Ortopedia mecánica.....	16
2.1.2 Ortopedia funcional.....	19
2.2 Tratamiento no quirúrgico, compensatorio.....	25
2.3 Tratamiento ortodóncico- quirúrgico.....	28
Portafolio de Casos Clínicos.....	31

CAPÍTULO IV

Conclusiones

Conclusiones.....	43
-------------------	----

CAPÍTULO V

Bibliografía

Bibliografía.....	45
-------------------	----

RESUMEN

La estética, es en la actualidad, un aspecto de suma importancia en la vida de las personas. Una mala relación entre los maxilares repercute desafortunadamente, en la apariencia y armonía facial, razón por la cual, su corrección debe darse de forma certera y adecuada, basada en un buen diagnóstico y plan de tratamiento.

La clase II esquelética se caracteriza por un aumento de la convexidad facial, puede deberse a un retrognatismo mandibular, una protrusión maxilar o una combinación de ambas. Actualmente, en pacientes en crecimiento activo, se cuenta con muchas opciones de tratamiento, que tienen como objetivo la corrección temprana de la clase II esquelética, para intentar disminuir su severidad o corregirla completamente, y así disminuir la posibilidad de una cirugía ortognática futura. Estos tratamientos se realizan con aparatos que intentan corregir la posición adelantada de la maxila o la retroposición mandibular; esta es la parte de la odontología conocida como ortopedia máxilofacial, que puede ser ortopedia funcional u ortopedia máxilofacial mecánica.

Los aparatos funcionales están indicados para pacientes jóvenes que presentan una deficiencia en el crecimiento mandibular, su mecanismo de acción es estimular una mejor postura de en sentido anteroposterior de la mandíbula. En casos de exceso maxilar, se recurre a la ortopedia máxilofacial mecánica, con aparatos que restringen el crecimiento anterior de la maxila.

Aquellos pacientes, que ya han finalizado su crecimiento activo y que presentan una deficiencia esquelética severa, ya sea por problemas maxilares, mandibulares o combinación de ambos, no pueden ser tratados de manera conservadora, en estos casos requerirá de una corrección ortodóncica asistida con cirugía ortognática, este procedimiento permite corregir de forma completa los problemas del paciente, entre ellos la parte estética y funcional. Como segunda opción, se tiene la compensación únicamente realizada con ortodoncia fija.

Palabras claves: clase II esquelética, aparatos ortopédicos, estética facial, cirugía ortognática.

Abstract:

Aesthetics is currently a very important aspect in the lives of people. A poor relationship between the jaws unfortunately impact on the appearance and facial harmony, reason, correction should be accurate and appropriate way, based on a good diagnosis and treatment plan.

Skeletal Class II is characterized by an increase in facial convexity, may be due to mandibular retrognathia, maxillary protrusion, or a combination of both. Currently, patients in active growth, it has many treatment options that target the early correction of skeletal Class II, to try to reduce their severity or completely correct, and thus diminish the possibility of future orthognathic surgery. These treatments are performed with devices that attempt to correct the forward position of the maxilla or mandibular retroposition, and this is the part of the specialty known as maxillofacial orthopedics, orthopedics can be functional or mechanical maxillofacial orthopedics. Functional appliances are indicated for younger patients who have a deficiency in mandibular growth, their mechanism of action is to stimulate a better position in anteroposterior jaw. In cases of maxillary excess, is used in orthopedics, maxillofacial mechanics. Those patients who have completed their active growth and have a severe skeletal deficiency, either jaw problems, jaw or combination thereof, can not be treated conservatively, in these cases will require orthodontic correction assisted orthognathic surgery This procedure allows us to fully correct the patient's problems, including the aesthetic and functional. As a second option, the compensation is only performed with fixed orthodontics.

Keywords: Class II skeletal, apparatus orthopedic, cosmetic facial, orthognathic surgery.

I. INTRODUCCIÓN

Las deficiencias esqueléticas son muy comunes en la práctica ortodóncica y requieren de un tratamiento temprano y certero. Entre ellas se encuentra la clase II, que alcanza a más de mitad de los pacientes ortodóncicos. En las clínicas de ortodoncia, se atiende más distoclusiones que cualquier otro tipo maloclusión dental, aunque en la población general se observa el doble de maloclusiones de clase I que de clase II.

La clase II esquelética requiere de un tratamiento a edades tempranas y se caracteriza por un crecimiento desigual de los huesos maxilares. Esta se puede dar por un crecimiento aumentado de la maxila, un crecimiento disminuido de la mandíbula o una combinación de ambos. Estos problemas esquelétales deben de ser tratados de manera integral y de forma temprana en los niños, para evitar un problema mayor en la edad adulta.

Existe una controversia en la edad ideal para tratar los problemas de crecimiento de los huesos maxilar y mandibular, con ortopedia maxilofacial. Muchos estudios han establecido que el crecimiento de los niños es más acelerado en la etapa de dentición primaria y por lo tanto el tratamiento de estos problemas a esas edades tiene muchas posibilidades de éxito.

Dentro de las clases II dentales, es mucho más frecuente encontrar la maloclusión clase II división 1 que la división 2 y en ellas influyen factores ambientales, hábitos y etnia. Se dice entonces que la maloclusión clase II, división 1 es la desarmonía dento-esquelética más frecuente en la población caucásica. En este estudio se mencionará sus características clínicas.

De acuerdo con la clasificación de Angle se denomina clase II ó distoclusiones, las maloclusiones caracterizadas por la relación distal de la arcada dentaria inferior con respecto a la superior, tomando como referencia la cúspide mesiovestibular del primer molar superior, el surco del primer molar

inferior está situado hacia distal. Esta definición se refiere exclusivamente a una relación sagital de los primeros molares permanentes y está limitado por el propio sistema clasificatorio de Angle; por lo cual no valora otros planos del espacio entre ellos el plano vertical y transversal, ni considera diferentes circunstancias etiopatológicas, sino que se limita a calificar la relación antero-posterior anómala de los dientes maxilares con respecto a los mandibulares tomando como referencia los primeros molares permanentes. (Canut 2001).

Antecedentes:

Desde finales del siglo XIX y principios del XX, doctores como Edward H. Angle, Norman W. Kingsley, Pierre Robin, Viggo Andreasen entre otros, iniciaron la búsqueda de posibles tratamientos para corregir las clases II esqueléticas. Bjork (1947), Lande (1952), Shultz (1955), Downs (1956), Subtelny (1959), y Ricketts (1960) realizaron estudios longitudinales, donde observaron que la prevalencia de clases II esqueléticas era más frecuentes en pacientes caucásicos que en pacientes asiáticos. Esta deficiencia esquelética fue provocada por una deficiencia longitudinal de la mandíbula. En la mayoría de estos pacientes el crecimiento mandibular fue deficiente, dando como resultado perfiles faciales convexos.

McNamara (1986), con sus análisis radiográficos confirma, que la posición de la maxila y de la mandíbula se relaciona con la estructura del cráneo, y provee ciertos criterios para la evaluación de la posición anteroposterior y vertical de los maxilares, los incisivos superiores e inferiores conforme a los estándares para cada una de las medidas.

Steiner (1962), establece las variables SNA, SNB, y ANB, para determinar el grado de discrepancias de las bases óseas, tomando como referencia el plano de la base del cráneo SN.

JUSTIFICACIÓN

Lo que se pretende con este portafolio de casos es mostrar los resultados que se obtienen al tratar los pacientes clase II esqueléticas, de manera ideal con un tratamiento denominado orto-quirúrgico, que combina ortodoncia fija y cirugía ortognática en comparación con el tratamiento compensatorio realizado sólo con ortodoncia fija (no quirúrgica).

La mayoría de los pacientes, cuyo tratamiento ideal es la corrección orto-quirúrgica, no están informados sobre los alcances que este tratamiento les puede brindar, por lo tanto no toman ésta como la mejor opción a realizar, con su subsecuente negativa a la aceptación del plan de tratamiento propuesto.

Conocer las complicaciones que pueden provocar las clases II esqueléticas no tratadas de manera temprana y adecuada, permite realizar un tratamiento correctivo durante la fase de crecimiento activo del niño. Este tratamiento se conoce como ortopedia máxilofacial, en la cual se utilizan los aparatos funcionales u ortopédicos. Esto ayudará a corregir el problema o permite que las consecuencias posteriores sean mínimos a nivel esquelético.

II. OBJETIVOS GENERALES

1. Determinar el resultado final de los pacientes clase II esquelético tratados con ortodoncia asistida con cirugía ortognática comparados con los pacientes tratados de forma compensatoria con ortodoncia fija (no quirúrgica).

Objetivos específicos

1. Clasificar las Clases II esquelétales de acuerdo con su severidad y determinar de acuerdo a ésta, su resultado final.
2. Determinar, en los casos estudiados la elección del plan de tratamiento quirúrgico o compensatorio y sus resultados finales.

III. MARCO TEORICO

Las exigencias estéticas en el mundo actual son motivo de preocupación para las personas. La sonrisa es la puerta de entrada a las relaciones humanas, por esta razón se le está dando mucha importancia al cuidado de los dientes, en especial a su alineación en el arco dentario.

La apariencia física y los rasgos faciales son de mucha importancia para los ortodoncistas. La decisión para que un caso se realice de manera quirúrgica o de manera compensada, es dictada por el perfil del paciente. Existe una gran variedad de maloclusiones y posibilidades terapéuticas en la que la interacción de los ortodoncistas y cirujanos maxilofaciales maximizarán los resultados estéticos y funcionales, de los casos que así lo ameriten.

En muchas ocasiones el tratamiento de elección en las clases II es evidente, pero en otros casos disponemos de un gran abanico de posibilidades para su corrección. La decisión final dependerá de diversos factores: como la gravedad de la maloclusión, grado de afectación funcional, grado de afectación estética, prioridades del paciente, situación socio-económica, edad y profesión, entre otras.

La oclusión hace referencia a las relaciones que se establecen al poner los arcos dentarios en contacto, tanto en oclusión céntrica como en protrusión o movimientos laterales. (SANTI, J. 2003). La oclusión comprende no sólo la relación y la ínter cuspidación de los dientes, sino también las relaciones de éstos con los tejidos blandos y duros que los rodean. La oclusión normal es aquel contacto en ausencia de patologías en un sistema biológico y fisiológico, que tiene la capacidad de que el aparato masticatorio se adapte a pequeñas desviaciones dentro de un límite de tolerancia. (Bishara. S, 1997), (Canut, 2000). La oclusión ideal es también aquella oclusión óptima deseable que cumple los requisitos estéticos, fisiológicos y anatómicos para llenar las necesidades de salud, funcionalismo y bienestar, donde los órganos dentarios ocupan una posición articular correcta con sus vecinos y antagonistas. La mayoría de los pacientes no cumplen con ninguno de estos tipos de oclusión

sino que presentan alguna mal posición de los dientes superiores e inferiores que interfiere en la máxima eficiencia de los movimientos excursivos de los maxilares durante la masticación. (D. Shelly, 2000). (Navarro C. 2009)

Unas de las maloclusiones más comunes son las Clases II esqueléticas que tienen muchas maneras de manifestarse. Podemos tener varios factores relacionados a este problema. En ella II encontramos una incorrecta relación anteroposterior de los maxilares, encontramos también una musculatura anormal, con un labio superior hipotónico y el inferior hipertónico. La postura habitual en los casos más severos es con los incisivos superiores descansando sobre el labio inferior.

Las maloclusiones son de origen multifactorial, en la mayoría de los casos, no hay una sola causa etiológica, sino que hay muchos factores interactuando entre sí, y sobreponiéndose unas sobre otras. Sin embargo, se pueden definir dos componentes principales en su etiología, que son la predisposición genética y los factores exógenos o ambientales, que incluye todos los elementos capaces de condicionar una maloclusión durante el desarrollo craneofacial. Es importante que el clínico, estudie estos fenómenos multifactoriales, para poder neutralizarlos, logrando así el éxito del tratamiento y evitando posteriores recidivas.

Tenemos muchas maneras de tratar las clases II esqueléticas, pueden tratarse de manera conservadora, solo haciendo un tratamiento ortodóncico, sin necesidad de llevar al paciente al quirófano. Pero si el problema esquelético es severo, actualmente la cirugía ortognática es una herramienta más que tenemos para corregir los defectos maxilo-mandibulares.

1. Clasificación de las Clases II

Desde el punto de vista topográfico, cabe distinguir distintos tipos de clases II, de acuerdo con el lugar predominante donde se manifiesta la

maloclusión: hay clases II dentarias, clase II dentoalveolar y clases II esquelética.

Han sido múltiples las clasificaciones propuestas a lo largo de los años para intentar agrupar de alguna manera a todas las deformaciones dentofaciales, unas relacionando las formas y la posición de los maxilares, otras teniendo en cuenta la oclusión dentaria. Kazanjian y Converse hicieron una clasificación relacionando forma, tamaño y posición de los maxilares. La OMS en 1975 hizo una clasificación teniendo en cuenta, además de la forma y en tamaño de los huesos faciales, la disposición de las piezas dentarias en las arcadas (Navarro C. 2009).

1.1. Clases II dentarias

Se caracteriza por una distoclusión molar y/o canina debido a la migración mesial de los segmentos bucales maxilares. Estas migraciones dentales pueden ser causadas por la pérdida prematura de piezas temporales, ya sea por caries dentales, traumas o ausencias congénita.

Hay un acortamiento de la longitud de arcadas, que da como resultado falta espacio para los dientes posteriores; provocando que el último diente en erupcionar, canino o segundo bicúspide, quede fuera de alineamiento y sin espacio para ubicarse correctamente en la arcada.

Clasificación según Angle

La clasificación más utilizada para las maloclusiones, es la que presentó Edward H. Angle en 1899, desarrollada antes de la invención de la cefalometría y del conocimiento detallado del crecimiento del esqueleto craneofacial. En ortodoncia, se han propuesto un gran número de clasificaciones, pero ninguna ha reemplazado al sistema de Angle, ya que éste método es considerado y conocido universalmente.

Él estudió las relaciones mesiodistales de las piezas dentarias basándose en la posición de los primeros molares permanentes y describió las diferentes maloclusiones denominadas "clases".

La Clase II de Angle se presenta cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente ocluye por adelante del surco bucal de los primeros molares inferiores. La nomenclatura de la clasificación de Angle enfatiza la ubicación distal de la mandíbula respecto al maxilar en la clase II, pero en muchos casos el maxilar es el que se encuentra protrusivo.

Angle ubicó exclusivamente una relación sagital a los primeros molares permanentes, no valoró otros planos del espacio como el plano vertical y transversal, ni consideró diferentes circunstancias etiopatogénicas, sino que se limitó a clasificar la relación anteroposterior anómala de los dientes maxilares con respecto a los mandibulares tomando como referencia a los primeros molares permanentes.

Dentro de las clases II Angle distingue la división 1 y la división 2 en función de la relación incisiva. La clase II división 1 se caracteriza por el aumento del resalte y la proinclinación de los incisivos superiores. En la clase II división 2, el resalte está reducido, y la corona de los incisivos centrales superiores, inclinada hacia lingual, y las coronas de los laterales superiores inclinada hacia labial. Tanto en la división 1 como la 2 tienen un rasgo en común: el molar inferior está en distal de la posición que le correspondería ocupar para una normal intercuspidación oclusal.

La literatura revela que una maloclusión clase II, división 1 puede o no estar acompañada por una discrepancia esquelética. La dentición inferior puede ser normal o anormal con respecto a la posición individual de los dientes y la forma de la arcada.

La forma de la arcada de la dentición superior pocas veces es normal. En lugar de la forma habitual de "U", toma una forma que se asemeja a la de una "V", y esto se debe a un estrechamiento en la región de premolares y canino, junto con protrusión o labioversión de los incisivos superiores. Los

dientes pueden estar apiñados, y también pueden presentar una mordida abierta anterior. Debido a la sobremordida horizontal del segmento anterior de los arcos de la maloclusión clase II; los dientes anteriores inferiores pueden presentar sobre erupción, provocando un aumento en la curva de Spee y provocando que se aumente la sobremordida vertical.

Si la sobremordida vertical no es excesiva, algo debe estar evitando que esto ocurra, este bloqueo comúnmente es producido por la lengua que empuja hacia delante al deglutir. Durante la deglución, la actividad muscular anormal de los músculos del mentón y buccinador, junto con la función compensadora de la lengua y cambio en la posición de la misma, tienden a acentuar el estrechamiento de la arcada superior, la protrusión, inclinación labial y separación de los incisivos superiores, la curva de Spee y el aplanamiento del segmento anterior inferior.

También cabe mencionar que la relación distal del primer molar inferior respecto al primer molar superior puede ser unilateral o bilateral. Lo que significa que se está en presencia de una clase II molar unilateral.

Debido a la discrepancia esquelética y al balance muscular anormal, el tratamiento de los casos clase II, división 1, tiene más complicaciones que los de clase I.

Clase II división 2:

En la Clase II división 2 el resalte está reducido y la corona de los incisivos centrales superiores inclinada hacia lingual. Se caracteriza por profundidad anormal de la mordida, labioversión de los incisivos laterales superiores y mejor función labial; el esqueleto facial, no es tan retrognático como en la Clase II división 1.

1.2. Clases II dentoalveolares

En este tipo de clase II, todo el conjunto dentoalveolar está alterado y anormalmente implantado sobre la base ósea maxilar. La protrusión dental superior, la retrusión dental inferior o una combinación de ambas es responsable de la relación sagital anómala. Ambos huesos maxilares están bien relacionados entre sí y el origen de la distoclusión es la posición adelantada o retrasada de la arcada dentaria, en su conjunto, con respecto a las bases óseas apicales. De acuerdo con el procedimiento de la alteración se distinguen:

1. Clases II por protrusión dentoalveolar superior.
2. Clases II por retrusión dentoalveolar inferior.
3. Clases II por protrusión superior y retrusión inferior.

La clase II dentoalveolar divide, de igual manera, en clase II división 1 y clase II división 2, las cuales presentan las características anteriormente mencionadas.

1.3. Clases II Esquelética

La clase II esquelética es una patología muy común en las personas caucásicas, un menor porcentaje de pacientes de etnia negra la sufren y en las personas asiáticas es poco común.

Este tipo de maloclusión, puede ser causada por un retrognatismo mandibular, por una protrusión maxilar o una combinación de ambas; se presenta generalmente con resalte incisivo aumentado, inclinación compensatoria de los incisivos inferiores hacia vestibular y los superiores hacia palatino.

La posición o desarrollo del hueso maxilar superior o de la mandíbula es el origen de la anomalía. En proyección lateral, el maxilar superior sobresale anteriormente más que la mandíbula condicionando la relación sagital de clase

II de las arcadas dentarias. Responden a displasias esqueléticas verdaderas de tipo posicional o volumétrico:

1. El maxilar superior es excesivamente grande o la mandíbula pequeña.
2. El maxilar superior está localizado en una posición adelantada o la mandíbula en retrusión en relación a la base del cráneo. (Canut. B. 2000)

Cabe distinguir entre problemas predominantemente volumétricos (hiperplasia del maxilar o hipoplasia de la mandíbula) o posicionales (prognatismo superior o retrognatismo inferior). Es raro encontrar formas puras y lo frecuente son las formas mixtas donde se combina el defecto posicional o volumétrico participando tanto el maxilar superior como la mandíbula en la displasia esquelética.

Dentro de las clases II esqueléticas se pueden encontrar pacientes con diferentes características faciales como, un aumento vertical del tercio inferior de la cara por un crecimiento aumentado del hueso maxilar generalmente, que clínicamente da como resultado una exposición gingival marcada, conocida como sonrisa gingival. Otra característica que se puede encontrar son los labios incompetentes en reposo y provocando una hipertonicidad mentoniana al cerrar la boca. También pueden presentar una nariz estrecha con un ángulo naso- labial abierto u obtuso. (Navarro. 2009)

Cefalométricamente se observa una longitud facial inferior aumentada, una discrepancia marcada entre el punto A y el punto B mayor de 4 grados. Los puntos B - Po se encuentran ubicados hacia atrás de los valores de la norma, dando como resultado una mandíbula retrógnata. La protrusión maxilar es otra característica que se puede encontrar en los pacientes clase II. Muchas veces en el tamaño del maxilar es menor en sentido transversal dando como resultado una mordida cruzada en posterior y una forma estrecha en el segmento de arco anterior. El crecimiento mandibular deficiente da como resultado un perfil convexo, un resalte aumentado y una rotación posterior mandibular.

Algunos síndromes pueden causar también un retrognatismo mandibular, que por lo general son discrepancias severas que requieren de una corrección quirúrgica, como por ejemplo el Síndrome Treacher- Collins, e Síndrome de Pierre Robin, etc.

También los hábitos no corregidos que están presentes desde la niñez pueden determinar un patrón de crecimiento de clase II esquelética, entre ellos se puede nombrar la succión digital, succión de chupón, mala colocación lingual, adenoides hipertróficas que interfieran en la respiración normal del paciente. Si no se trata de manera temprana o certera el hábito, el patrón de crecimiento clase II se mantendrá y más bien empeorará la discrepancia esquelética.

2. Tratamiento de Clases II

En la práctica ortodóncica diaria, se trata un gran porcentaje de discrepancias esqueléticas. Las cuales usualmente están presentes en maloclusiones graves y, en términos generales existen tres posibilidades de tratamiento:

- 1) modificación del crecimiento en niños
- 2) camuflaje (moviendo los dientes para obtener una oclusión correcta a pesar de deformidad esquelética)
- 3) reubicación quirúrgica de los maxilares para obtener un posicionamiento correcto.

La modificación del crecimiento, siempre que sea posible, es la opción ideal, siempre y cuando se realice un diagnóstico correcto y se aplique en pacientes que están en crecimiento activo.

Ya en la adolescencia tardía y en los adultos, en los cuales no existe un potencial de crecimiento activo, el tratamiento ortopédico no es posible ya los tejidos no pueden ser modelados, por lo tanto el camuflaje y la cirugía ortognática van hacer las únicas posibilidades de tratamiento.

2.1. Ortopedia

La ortopedia es la rama de la Odontología que estudia las variaciones dento-esqueléticas y su tratamiento. Corrige y previene problemas de crecimiento y desarrollo de la boca, los trastornos que los provocan, mediante una modificación funcional del complejo dento-maxilo-facial adaptándolo a la forma y a la estética.

El momento de la aplicación de la ortopedia es de suma importancia, lo ideal es usar este tipo de tratamiento en el momento más activo del crecimiento facial. Debido a que el período de crecimiento facial es al comienzo de la vida, antes de la erupción de los dientes permanentes, se podría pensar que este sería el mejor momento para aplicar la fuerza. Pero en la mayoría de los casos la aplicación no se hace en esta época porque los niños se encuentran muy pequeños.

El efecto en niños jóvenes es exitoso, pero la reexpresión del patrón de crecimiento original puede anular parte de las correcciones logradas, no se daría un buen efecto a largo plazo por la recidiva que se da.

Pero el segundo periodo más activo del crecimiento facial tiene lugar durante la fase de crecimiento rápido puberal o ``estirón``, al comienzo de la adolescencia, cuando los cambios esqueléticos logrados con el tratamiento de la clase II son más resistentes a la recidiva, indicando éste como el momento ideal para la aplicación de la terapia ortopédica.

Dentro de los problemas que se presentan en este tipo de tratamientos, es que no se logre coincidir con el período del pico de crecimiento, por lo tanto muchos ortodoncistas recomienda iniciar con la aplicación de la ortopedia durante la dentición mixta, levemente anterior al periodo máximo puberal.

La ortopedia dentofacial se divide en: ortopedia funcional y ortopedia mecánica, las cuales vamos a describir a continuación.

2.1.1. Ortopedia mecánica

Sus principios son mecánicos, y sus fundamentos son físicos. Aplica fuerzas pesadas continuas o discontinuas directamente contra las estructuras que pretende remodelar. Por ejemplo arco extraoral, máscara de protracción facial, disyuntores, etc. (Revista Odontológica Mexicana Vol. 13, 2009)

Las ventajas de esta terapéutica son:

- Tiempos relativamente cortos de tratamiento.
- Cambios favorables del perfil facial
- Uso nocturno.

Las desventajas de la ortopedia mecánica son:

- Los resultados por sí solos son inestables, ya que la terapéutica hace poco o nada por la reprogramación neuromuscular, por este motivo todos los casos deben ser terminados con ortopedia funcional
- Son aparatos que presentan relativa incomodidad para su uso, lo que hace que la cooperación del paciente no sea siempre la adecuada.

Aparatología

El aparato de elección para las clases II esqueléticas que se presentan por una protrusión maxilar en pacientes en crecimiento, es el arco extraoral, también conocido como fuerza extraoral o casquete. El objetivo de esta terapia, es modificar el crecimiento del niño provocando un cambio favorable, en el tamaño o posición del maxilar. Lo que se logra con la aplicación de esta fuerza es detener el crecimiento maxilar y permitir el crecimiento mandibular.

La fuerza que se obtiene, con el casquete, es de tipo ortopédica mecánica; provocando una compresión de las suturas maxilares y modificando el patrón de aposición ósea en estos sitios.

Con la aplicación de las fuerzas en sentido posterior y superior del casquete, se evita el crecimiento hacia adelante y abajo del maxilar, también se evita la erupción mesial y oclusal de las piezas posteriores maxilares.

Existen varios tipos de arco extraoral, básicamente se disponen de 2 tipos de casquetes para aplicar las fuerzas: el arco facial y el casquete con gancho en J.

El primer tipo es el más común, consta de un armazón de alambre de elevado calibre, por lo general es 1.14 mm de diámetro, que conforma un brazo externo que es el encargado del anclaje extrabucal, ya dentro de la boca este arco extraoral va soldado a un brazo interno que se fija intraoralmente a los tubos accesorios de las bandas colocadas en las primeras molares superiores permanentes.

Este diseño es el más versátil porque se puede usar con aparato maxilar fijo o removible.

El segundo tipo de casquete es el denominado gancho en J, que está formado por 2 alambres 1.14 mm de diámetro, separados y curvos que llevan ganchos pequeños en sus extremos unidos en forma directa a la parte anterior del arco de alambre de la ortodoncia fija maxilar, generalmente distal a los canino superiores. Se usa principalmente para la retracción de caninos o incisivos superiores, para fines ortopédicos su utilización no es muy eficiente. Se usa solo con un aparato fijo maxilar continuo. Todos los dientes deben estar incorporados en el aparato fijo preferiblemente, pero el requisito indispensable es la inclusión de las primeras molares permanentes e incisivos maxilares permanentes.

Tipos de Casquetes

Existen 2 tipos de anclajes extraorales, que proporcionan anclaje al arco extraoral, esto reciben el nombre de casquete. El primero es el anclaje cervical o cinta cervical, en el cual normalmente el punto de anclaje se sitúa por debajo del plano oclusal, y la fuerza está dirigida hacia abajo y hacia atrás. Este vector de fuerza ayuda a las correcciones antero-posteriores, pero provoca un

crecimiento aumentado vertical del maxilar. También crea una fuerte extrusión y una inclinación distal de los molares maxilares. Estos movimientos provocan una rotación mandibular posterior, aumentando la dimensión vertical del tercio inferior de la cara, este efecto está contraindicado en pacientes dolicofaciales, por lo que su aplicación en estos pacientes no es muy recomendable.

El segundo tipo de anclaje extraoral es el casquete occipital. El efecto que se da en la aplicación de esta fuerza es una rotación anterior del maxilar, al mismo tiempo que se retrae. Ayudando así a corregir los maxilares con crecimientos verticales y evitando su movimiento mesial.

Para disminuir los efectos adversos de la aplicación de las fuerzas de los casquetes cervicales y occipitales, se puede aplicar una fuerza combinada, cervical y occipital, llamado éste, casquete de combinación. Con la aplicación de las fuerzas combinados se distribuyen mejor las fuerzas y por lo tanto los efectos adversos se minimizan.

La aplicación de las fuerzas es de suma importancia, para poder lograr un cambio ortopédico en el paciente y así evita un cambio a nivel dental. La fuerza extraoral aplicada debe de ser mayor a 400 gr por lado, por lo general lo que se recomienda son fuerzas de 400 - 600 gr (1 a 1 ½ libras) por lado, que en total darían fuerzas de 800 a 1200g (2 a 3 libras). Con la aplicación de estas fuerzas se asegura que los cambios sean ortopédicos y no dentales.

Tiempo De Uso

El tiempo de uso recomendado es de 14 - 16 horas por día con fuerzas superiores a los 400 gr por lado y su uso debe ser constante preferiblemente. El uso mayor a 16 horas pero aplicando fuerzas inferiores a 400 gr o 1 libra producirá más bien un movimiento dental, más que esquelético. (Bishara, 2003)

2.1.2. Ortopedia funcional

Sus fundamentos son biológicos. Usa fuerzas leves e intermitentes que aplica a través de la neuromusculatura, favoreciendo nuevos equilibrios que permitan reorientar el crecimiento y desarrollo de los maxilares. Por ejemplo el Bionator, el Frankel II, aparato de Bimler, aparatos del sistema Network, etc. (Revista Odontológica Mexicana Vol. 13, 2009)

Ventajas de la terapia funcional:

- Reprograma la neuromusculatura, por lo que sus resultados son los más estables en el manejo de las oclusopatías.
- Permite que el paciente exprese sus características ontogénicas a su máximo potencial.
- El efecto se ejerce usando la misma fuerza muscular, evitando así el uso de fuerzas desmedidas en niños.

Son desventajas de la terapéutica:

- Tiempos más prolongados de tratamiento.
- Aparatos removibles que necesitan mucha cooperación por parte del paciente.
- Requieren de un uso de horas mínimas para permitir que se de los cambios.

Aparatología

Cuando Andreasen, el padre de los aparatos funcionales bimaxilares diseñó por vez primera un aparato funcional, lo empleó como retenedor de un tratamiento que se había realizado con aparatos fijos. Al suprimir las bandas en su propia hija, le colocó una placa removible superior a la que había incorporado unas aletas que se extendían hasta la arcada mandibular. La paciente tenía una clase II, división 1, con sobremordida horizontal aumentada, y para retener la corrección optó por un aparato bimaxilar de uso nocturno que

mantenía la relación intermaxilar al promover el avance de la mandíbula. Con el aparato en boca, la niña tenía que propulsar la mandíbula hacia delante por las aletas linguales que conectaban ambas arcadas.

Los aparatos removibles que se conocen con el nombre de *aparatos funcionales* tienen en común el que utilizan la propia función de la musculatura estomatognática, provocando un cambio en la postura de la mandíbula o de las piezas dentales.

Los aparatos funcionales también son conocidos como aparatos ortopédicos, por definición, son mecanismos que se sirven de la función para mejorar la fisiología oral y la posición dentaría. En este sentido, son meros transmisores de fuerzas que proceden de la acción muscular y hacen llegar hasta los dientes; es el propio diseño mecánico el que provoca la reacción muscular y el aparato se convierte en inductor de la acción deformante y, a su vez, en vehículo capaz de recoger las fuerzas funcionales depositándola sobre la dentición.

Se llaman, por lo tanto, aparatos funcionales porque despiertan la función y rehabilitan el funcionalismo estomatognático. Son aparatos de acción indirecta porque no ejercen directamente fuerzas, sino que promueven una reacción muscular que actúa indirectamente sobre la oclusión. (Canut, 2000)

La peculiaridad común de los aparatos funcionales, y de las innumerables variaciones que hoy existen, es el modo de aplicación de la fuerza, que lo distingue de otros diseños: los aparatos funcionales no actúan en forma convencional por medio de elementos activos que se deforman y luego liberan su energía sobre los dientes. Los aparatos funcionales transmiten, guían o eliminan fuerzas naturales que están presentes en el ambiente peridentario, tales como la actividad muscular, el crecimiento óseo o la erupción dentaría.

Mecanismo de acción

Basan su efecto en la puesta en acción de fuerzas que tienen diferencias claras con los aparatos convencionales. Como se nombró anteriormente actúan inhibiendo o estimulando los músculos para permitir un cambio a nivel dental y mandibular en la mayoría de los casos.

Todas estas fuerzas actúan sobre los dientes y huesos maxilares propiciando cambios morfológicos y funcionales. Según el tipo y diseño del aparato, el objetivo de acción es variable y selectivamente dirigido. Pero todos los aparatos funcionales tienen un común denominador:

- 1) son efectivos sin tener miembros activos como elementos protagonistas de la acción terapéutica
- 2) son fundamentalmente rígidos e inertes.

Tiempo de uso

El paciente lleva el aparato ciertas horas al día, usualmente por la noche. Las 12-14 horas de uso permiten mantener íntegra la vascularización periodontal, por lo que el movimiento ortodóncico y la remodelación ósea es lenta y gradual. No hay presiones continuas, como en los aparatos fijos, que son más propicios a provocar lesiones intra y peridentarias debido al carácter ininterrumpido de las fuerzas.

Tipos de aparatos

Los aparatos funcionales son de aplicación uni o bimaxilar: 1) Los unimaxilares aplican la acción a un solo arco tratando de ensanchar o situar en protrusión o retrusión los dientes al aliviar áreas determinadas de la influencia de la musculatura. 2) Los bimaxilares tienen una influencia recíproca sobre la relación mutua de ambas arcadas: afectan la relación sagital (clases de Angle), la relación vertical (mordida profunda/mordida abierta) o la relación transversal (compresión/dilatación). La mayoría son aparatos bimaxilares, siguiendo el

diseño del activador de Andreasen, que se sujetan por las fuerzas oclusales, tanto en el maxilar como en la mandíbula.

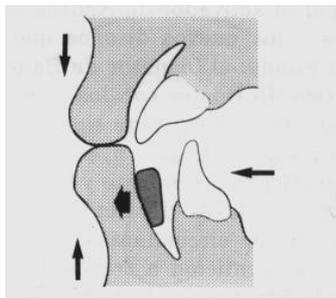
Dentro de los aparatos funcionales es posible distinguir tres tipos distintos que vamos a considerar:

- 1- Aparatos vestibulares
- 2- Activadores
- 3- Regulador de función de Frankel.

Tipos de aparatos funcionales

Aparatos vestibulares: su acción consiste en la eliminación de fuerzas ambientales que en condiciones naturales actúan sobre la dentición, los dientes reciben presiones internas de la lengua, externas de los labios y mejillas y verticales procedentes del impacto oclusal con piezas antagonistas.

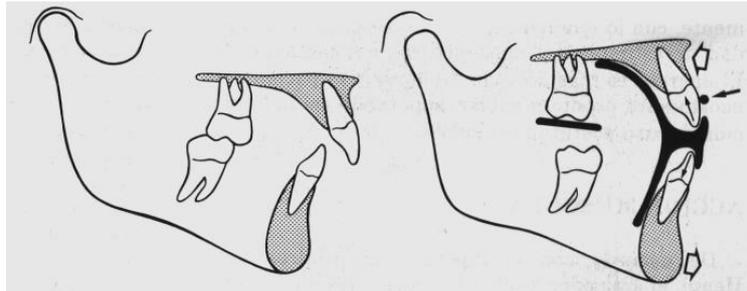
El aparato más característico, aunque poco empleado en la actualidad, es la pantalla vestibular, introducida por Newell y usada en Europa hasta mitad de este siglo. Su mecanismo de acción es inhibir la acción que pueden ejercer los músculos orbiculares de los labios contra las piezas dentales, con la presencia de placas vestibulares colocadas entre los dientes y los músculos.



Placa vestibular inhibiendo la acción labial. (Canut, pág. 289)

Activadores: El segundo grupo de aparatos funcionales y está constituido por el activador de Andreasen con todas sus variantes y los nuevos diseños que

tienen una personalidad propia: el Bionator de Balters y el modelador elástico de Bimler son los más conocidos. Este tipo de aparatos se caracterizan porque obligan a propulsar la mandíbula retrognática hacia delante y abajo, activando la musculatura y estructuras circundantes. La reacción es transmitida a la dentición a través del propio aparato ejerciendo una acción de retrusión sobre la arcada superior y potenciando el crecimiento del hueso mandibular.



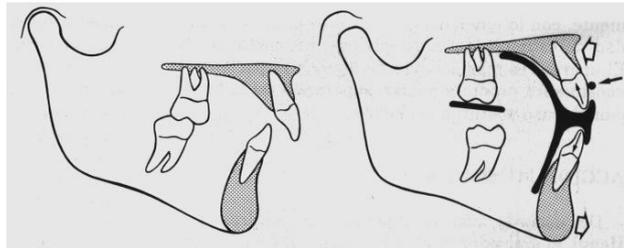
Activador colocado obligando a la mandíbula a adelantarse (Canut, 2000)

Diseño del Activador

Desde el diseño original, el activador consta de una placa removible superior y otra inferior unidas entre sí a nivel del plano oclusal. Constituye un bloque unido de acrílico que feruliza la relación intermaxilar obligando a la mandíbula a desplazarse hacia delante. Construido en un inicio para las clases II, luego se modificó para otras anomalías esqueléticas como el tratamiento de la clase III, pero su mayor utilización se da en pacientes con mandibular retrógnatas.

El activador es un aparato removible hecho para forzar la mandíbula hacia adelante. Va suelto en la boca pero encaja sobre la bóveda del maxilar y la cara palatina de los dientes superiores. Tiene en su porción anterior unas facetas, labradas en el acrílico, que forman tope sobre los incisivos inferiores. En la parte posterior hay también unas huellas ajustadas a las caras linguales de las piezas bucales inferiores. El activador, en su conjunto, ajusta lingualmente en la corona de todas las piezas dentarias presentes obligando a la propulsión de la mandíbula para corregir la distocclusión.

Para su fabricación es necesario tomar una mordida constructiva. Por medio de cera se toma directamente en boca la relación intermaxilar en una posición adelantada de la mandíbula. Se enseña al paciente a propulsar 3-4 mm la arcada inferior hacia delante dejando una apertura vertical a nivel de los molares. El Bionator y el activador de Bimler son dos de los aparatos que tienen un diseño similar.



Activador obligando a la mandíbula a colocarse adelantada. (Canut, 2000)



Bionator de Balters (Canut, 2000)

Regulador de Función de Frankel

El regulador de Frankel, con sus distintos tipos y diseños, debe su efecto a cambios ortopédicos y ortodóncicos creados al modificar el ambiente y equilibrio muscular. Es un aparato que, a diferencia de los anteriores, se apoya sobre todo en el vestíbulo oral por medio de aletas y botones de acrílico; es más un aparato mucosoportado que dentosoportado, y supone una innovación y planteamiento original en el funcionalismo. Construido con un armazón

metálico y acrílico, trata de activar la reacción perióstica apoyándose en el fondo del surco vestibular.

A pesar de su mínimo contacto dentario, el regulador de Frankel sirve para estimular la erupción, expandir los arcos y propulsar sagitalmente la mandíbula de forma análoga a como lo hacen otros aparatos funcionales bimaxilares, tiene un efecto transversal y antero-posterior. Es efectivo, sobre todo en la corrección de maloclusiones con apiñamiento o contracción de las arcadas, ya que al aliviar la presión del complejo orbiculobuccinador promueve el ensanchamiento y agrandamiento funcional de la zona alveolar dotándola de más habitáculo para los dientes. (Canut, 2000).

2.2. Tratamiento no quirúrgico, compensatorio

Los tratamientos en pacientes clases II dentales, cuya causa de maloclusión es la pérdida prematura de piezas y por ende se ha producido la migración mesial de los molares permanentes, provocando una relación molar y canina de clase II. Estos pacientes se podrán tratar solamente con ortodoncia fija, realizando la distalización de los molares, lo cual se puede lograr con solo una inclinación distal de la corona del molar o una distalización en masa del mismo. Esta última opción sería la ideal, para poder proveer un espacio para distalizar los premolares y las piezas anteriores.

Para lograr una distalización se recomienda el uso del arco extraoral de manera permanente, si es posible las 24 horas del día. También se puede ayudar a este tipo de distalizaciones usando resortes intrabucuales, los cuales requieren de un anclaje anterior para evitar el desplazamiento de las piezas. Existen otros aparatos distalizadores de molares, como por ejemplo el péndulo de Hilgers, entre otros.

Una opción válida de tratamiento es la exodoncia premolares superiores, que pueden ser las primeras o segundas premolares. El inconveniente que se da en este tipo de tratamiento, es que la relación molar final que se obtiene es de clase II. Para muchos ortodoncista el dejar esta relación molar no es problema siempre y cuando la relación molar final sea funcional y la relación canina sea de clase I.

Otro caso es cuando se produce una clase II dental unilateral, la cual se puede tratar solo con la exodoncia de una premolar de lado afectado, los requisito para esta corrección, es que la relación de las líneas medias sea coincidentes con la línea media facial y que tenga la presencia de ambas premolares. Sí la clase II unilateral ha provocado un desplazamiento que provoque que se pierdan las relaciones de las líneas medias, se indicara la exodoncia de una premolar del lado sin la complicación de clase II.

En los pacientes clase II esqueléticos leves o moderados en que el camuflaje es una opción válida y el paciente no acepta la opción quirúrgica de tratamiento, se debe de valorar inicialmente la posición de los incisivos superiores e inferiores. Sí la posición de los incisivos superiores está en protrusión o colocados en norma en relación con el hueso basal las exodoncias se podría valorar. De lo contrario estos pacientes son candidatos a tratarse de manera quirúrgica.

También en muy raras ocasiones se pueden tratar de camuflar la clase II esquelética sin hacer exodoncias. Dentro de los requisitos se incluye, que la clase II esquelética y la sobremordida horizontal sean leves, que el hueso basal provea un espacio suficiente con la presencia de diastemas que permitan retraer los dientes superiores y proinclinan los dientes inferiores.

También como lo nombramos anteriormente, el uso de aparatos que distalicen molares superiores, sería útil para crear espacio para una posterior retracción dentaria superior. Para estos tratamientos se requiere de un buen anclaje de las piezas posteriores superiores, para evitar su mesialización para lo cual se podría usar un arco de Nance o miniimplantes. La ventaja de estos

minitornillos o miniimplantes es que son seguros y se puede realizar la retracción de las piezas sin afectar las piezas vecinas.

Las opciones de tratamiento con respecto a las exodoncias recomendadas son variadas. Lo primero que se valora es la posición de los incisivos superiores e inferiores, como habíamos mencionado anteriormente, también se debe valorar el grado de apiñamiento dental y la sobremordida horizontal. Una vez descartados los inconvenientes, se podrá realizar solo exodoncias en maxila, se puede realizar exodoncias de premolares pero esta opción requiere de un máximo anclaje para evitar la mesialización de molares. Otra posibilidad es la exodoncia de las segundas molares superiores para poder retraer los dientes anteriores, esto se podrá lograr usando un casquete y con el uso de resortes intraorales, también se puede recurrir al uso de los tornillos de titanio. Para realizar estos procedimientos se debe estar seguro que no hay presencia de terceros molares superiores.

Cuando se requiere de exodoncias tanto superiores como inferiores, las indicadas son las primeras premolares superiores y las segundas molares inferiores.

Las exodoncias de elección en el tratamiento de camuflaje de una clase II división 1 son las exodoncias de primeras premolares superiores, para así poder lograr una correcta relación incisal. Mientras que en los casos de clases II división 2 se deben valorar las exodoncias posterior a la etapa de nivelación del caso, para observar el grado de avance que presenta la mandíbula al eliminarle el entramamiento que le generaba el tipo de sobremordida preexistente. También hay que valorar durante el tratamiento el uso de planos de mordida anterior para corregir la sobre mordida vertical (mordida profunda).

Por ejemplo en Bauru, Brasil; el Dr. Guilherme Janson realizó un estudio sobre la estabilidad a largo plazo de los tratamientos de clase II. Se tomó un grupo de 57 pacientes clases II y se dividió en 2 grupos donde se realizaron en el primer grupo exodoncias de dos premolares superiores y en el segundo grupo, exodoncias de dos premolares superiores y dos inferiores. El primer grupo tuvo un total de 30 pacientes con un rango de edad de alrededor de los

12.87 años, y a los cuales se le realizaron 2 exodoncias. El segundo grupo tuvo un total de 27 pacientes con un rango de edad de 13.72 años. Los resultados fueron relativamente similares entre los dos grupos, excepto que en el grupo uno, se dió una mayor recidiva en maxila donde hubo un crecimiento hacia delante. El grupo dos se dio una recidiva en la relación molar, la cual prevaleció la clase II bilateralmente. (Guilherme. J: AJO-DO 2009)

2.3. Tratamiento ortodóncico-quirúrgico

Dentro de los tratamientos quirúrgicos en pacientes clases II existen dos posibilidades de acuerdo al diagnóstico, la cirugía puede ser uni o bimaxilares. Aquellos pacientes clases II con deficiencias mandibulares se pueden corregir con una cirugía de avance. Este avance mandibular puede ser con rotación anterior o no, dependiendo del caso. También en las clases II se puede presentar un crecimiento vertical del maxilar, este problema requiere de una cirugía combinada, de avance mandibular e impatación maxilar.

Dentro de los factores a considerar para decidir un tratamiento, sea ortodóncico puro (compensatorio) u ortodóncico-quirúrgico el perfil facial del paciente es de suma importancia.

Cuando tenemos que tratar un paciente quirúrgico debemos seguir ciertos pasos o mecánica para descompensar la oclusión preexistente y así preparar el paciente para el proceso quirúrgico.

La ortoquirúrgica se divide en dos procesos, antes y después de la cirugía. El proceso prequirúrgico incluye en la mayoría de los casos la vestibularización de los incisivos superiores, debemos de aumentar el resalte, realizando la exodoncias de dos premolares inferiores, no debemos intruir los incisivos superiores al nivelar para evitar una recidiva postquirúrgica.

En un estudio que se realizó en la Universidad de Iowa por el Dr. Andrew D Shelly (2000), para determinar el efecto que tenía en el perfil facial la

cirugía de avance mandibular, se tomo una muestra de 34 pacientes con una clase II división I de Angle e hipoplasia mandibular. Tomaron como referencia los cambios a nivel de tejidos blandos como el pogonión blando, el tratamiento tuvo una duración promedio de 25 meses aproximadamente. Los resultados obtenidos fueron que el punto A sufrió un leve cambio, mientras el punto B en promedio se adelantó 3 mm aproximadamente. La diferencia entre el punto A y el punto B disminuyó. Las conclusiones del artículo fueron que los casos de clase II con un ANB de más de 6 ° tienen una mejora en la estética facial, su proyección de Po es buena y su perfil es más armónico, cuando son sometidos a cirugía ortognática.

En otro estudio también realizado por Andrew D. Shelly evaluó los cambios estéticos producidos por la cirugía ortognática de avance mandibular. El estudio tuvo la evaluación de 40 pacientes adultos jóvenes con edades de 25 años aproximadamente, con una duración de tratamiento de 32 meses tratados con cirugía de avance mandibular y se evaluó la corrección del perfil facial, tomando como referencia el pogonión de tejido duro relacionado con el punto B, se tomó también la referencias de la relación del pogonión blando con el labio inferior donde la norma para ambas mediciones es de 1: 1. Los resultados del estudio concluyeron que el perfil facial, el ANB mayor a 6° y la rotación mandibular son medidas diagnosticas para determinar si un paciente es candidato a la cirugía de avance mandibular. En los pacientes cuyo ANB es menor de 6°, los cambios en el perfil facial son variables, y no se da un avance ideal. (Shelly et al.AJO: 2000).

Viendo los resultados de ambos estudios, podemos concluir que el perfil facial es un factor importante para determinar si un paciente es quirúrgico o si se puede hacer un tratamiento compensatorio. Depende de la discrepancia esquelética a nivel mandibular así será el cambio que el paciente va a experimentar.

En 3 universidades de los Estados Unidos se llevo a cabo un estudio, en la University of Texas Health Science Center, Emory University in Atlanta y en University of Florida, que consistió en valorar la estabilidad de los pacientes

posterior a la cirugía de avance mandibular, tratados con fijación rígida o flexible después de 2 años de tratamiento. Se tomó como criterio de evaluación varios puntos:

- 1- edad en que se realizó la cirugía
- 2- la severidad de la clase II inicial del paciente
- 3- el tipo de fijación que se le iba a colocar.

Las conclusiones del estudio reflejaron que los tratamientos en los que se colocó posteriormente un arco flexible sufrió una recidiva sagital mayor que los pacientes tratados con fijación rígida posterior al tratamiento. En la estabilidad dental los pacientes de ambos grupos sufrieron movimientos, en los casos que se fijó con alambres flexibles el movimiento favoreció la corrección de la clase II, mientras que en los casos donde se fijo con alambres rígidos los movimientos leves no beneficiaron la corrección de clase II. Respecto a la relación molar y la sobremordida horizontal de ambos casos tratados empeoraron. (Keeling et al, AJO. 2000).

Los tratamientos clase II con exceso maxilar son comunes, la impacción maxilar es el tratamiento a elección. En las clases II esqueléticas con deficiencia mandibular también pueden ir acompañadas de un crecimiento vertical excesivo dando un tercio facial inferior aumentado, una sonrisa gingival que afecta la estética del paciente. Estos casos requieren de una cirugía de avance mandibular con una impacción maxilar.

Los ANB igual o menores a 6° no siempre son una medida para determinar si un paciente es candidato a cirugía, el perfil facial es un factor determinante para tomar la decisión. (low et al. 2010)

PORTAFOLIO DE CASOS CLINICOS

Caso Clínico Compensado 1:

Datos Del Paciente

Paciente masculino J.M de 14 años de edad

Motivo de consulta: “el dentista lo recomendó, lo necesita”.

APP: soplo cardíaco (dado de alta)

Examen extra oral

Perfil convexo, crecimiento braquifacial, pómulos deficientes, ángulo nasolabial ligeramente obtuso, labio superior largo, labio inferior levemente evertido, surco mentolabial acentuado, distancia cuello mentón corta.



Examen intraoral

Línea media superior 1 mm desviada a la izquierda, línea media inferior coincidente, erupción ectópica de 4.3, SV 90%, relación molar y canina derecha de C II, relación molar y canina izquierda de CII, incisivos superiores e

inferiores retroinclinados, infraerupción de 2.3, ausencia por exodoncias previas de 1.4 y 2.4, sobre mordida horizontal 4 mm.



Análisis Radiográfico



- Clase II esquelética por retrognatismo mandibular, ANB 9°, incisivos superiores retruidos y retroinclinados, incisivos inferiores protruidos y proinclinados, perfil convexo, terceros molares (18-28-48) en formación intraósea, vías aéreas semipermeables.

Lista de Problemas

Perfil

Convexo, ángulo nasolabial obtuso, surco mentolabial acentuado, deficiente de pómulos y pogonión, braquifacial.

Antero-Posterior:

Clase II esquelética por retrognatismo mandibular, relación molar clase II derecha e izquierda, relación canina clase III derecha y clase II izquierda, SH 4 mm, incisivos superiores retruídos y retroinclinados, incisivos inferiores protruidos y proinclinados.

Plano vertical:

SV 90%

Curva de Spee moderada 3 mm.

Transversal:

Línea media superior desviada 1 mm a la izquierda.

Plan de Tratamiento:

Ideal:

Orto-quirúrgico Exodoncias 3.4 y 4.4, bonding superior e inferior, alineado y nivelado, descompensar para procedimiento Qx, cirugía de avance mandibular, engranaje y acabado, retención.

Tratamiento Elegido:

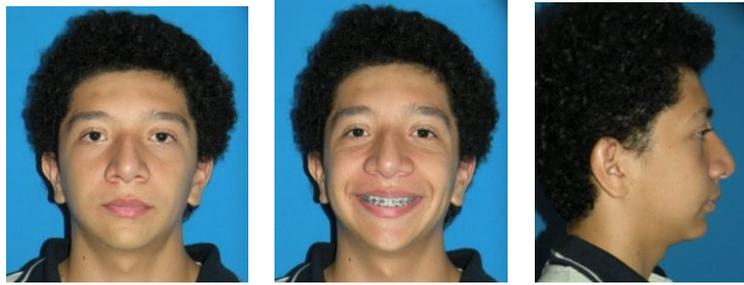
Camuflaje con exodoncias de 3.4 y 4.4, expansión transversal arcada superior, plano de mordida anterior, colocación de bandas y brackets superior e inferior, alineado y nivelado, incluir terceras molares superiores en el arco, engranaje y acabado, retención.

Avances del Tratamiento

Fotos extraorales e intraorales intermedias:



Fotos extraorales e intraorales finales:



Resultados del tratamiento

- Persiste el perfil convexo por retrusión mandibular.
- Presenta un ángulo nasolabial recto, labio superior largo y protruido, labio inferior evertido, surco mentolabial acentuado, deficiencia de pogonión y una distancia cuello mentón disminuida.
- Intraoralmente presenta una sobremordida horizontal aumentada con relación molar derecha leve CII y relación canina CII, relación molar izquierda CII y relación canina izquierda CII. Línea media inferior desviada a la izquierda.
- Verticalmente presenta una sobremordida vertical profunda, con 60% de cubrimiento.

Análisis final del tratamiento.

- Se notó una mejoría en la alineación dental, sin embargo la mejoría de la relación intermaxilar o del perfil facial del paciente fue deficiente.
- La sobremordida horizontal disminuyó pero a expensas de colocar los incisivos superiores retroinclinados.
- En la fase final del tratamiento se nota una mejoría en la alineación dental, pero funcionalmente se nota una deficiencia. Las relaciones molares y caninas no están dentro de la norma, se encuentran en una maloclusión de clase II.
- Respecto a la estética facial, no se ha producido una mejoría, su perfil sigue siendo deficiente por la poca proyección de mandíbula dando como resultado un perfil convexo.

Caso Clínico Tratado Con Aparato Funcional (Bionator) 2:

Datos Del Paciente

Paciente femenino de 11 años de edad se presenta a la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT para corregir la posición de los dientes. Presenta alergia al frio y al polvo.

Examen extra oral

Perfil convexo, crecimiento mesofacial, pómulos en norma, ángulo nasolabial recto, labio superior norma, labio inferior levemente protruido, surco mentolabial acentuado, distancia cuello mentón normal.



Examen intraoral

Línea media superior coincidente, línea media inferior desviada 1 mm a la izquierda, relación molar y canina derecha de clase II fisiológica bilateral, birretrusión dental bimaxilar, sobre mordida horizontal 1 mm, SV 100%,



Listado De Problemas

Facial:

Perfil convexo, labio superior e inferior levemente protruidos. Surco mentolabial pronunciado, ángulo nasolabial obtuso.

Perímetro De Arco:

Arco superior más estrecho en la zona anterior / DAD superior: -2.7 mm / DAD inferior: -7.3.

Plano Anteroposterior:

Sobre mordida Horizontal de 1.5 mm / Relación Molar clase II bilateral / Relación canina derecha clase II derecha, relación canina izquierda no determinada / Incisivos superiores e inferiores retroinclinados y retruídos.

Plano Transversal:

Línea media inferior 1 mm a la izquierda / Maxilar colapsado. / Rotación de molares superiores.

Plano Vertical:

SV: 100% / Rotación posteroinferior del plano oclusal

Plan De Tratamiento:

Se inició con la colocación del aparato funcional, Bionator

- Para protruir incisivos superiores / Desprogramar la mandíbula /Abrir mordida
- Luego valorar el caso para la colocación de la ortodoncia fija (fase II).



Avances Del Tratamiento

Fotos extraorales e intraorales finales:



Resultado del tratamiento

- Un año después del tratamiento y de usar el Bionator diariamente por 14 horas al día aproximadamente, se observa la mandíbula en una posición más adelantada, con buena proyección del mentón. Mejorando el perfil facial de la paciente.
- Intraoralmente se logró un cambio en la sobremordida vertical, se inició con una SV de un 100%, se mejoró dejándola en un 50%.
- Las relaciones molares y caninas mejoraron, llegando a la clase I bilateralmente.
- Se obtuvo una retroinclinación de los incisivos inferiores, este el efecto negativo que provoca el uso de este aparato funcional.
- Se concluye que el uso del aparato fue exitoso, gracias a la cooperación de la paciente que utilizó el aparato siguiendo la instrucciones del ortodoncista,

dando como resultado un mejor perfil facial y una relaciones oclusales de clase I molares y caninas bilaterales.

Caso Clínico Quirúrgico 3:

Datos Del Paciente

Paciente masculino A.M. de 23 años de edad, referido a la consulta del Dr. Oscar Reiche, cirujano maxilo-facial.

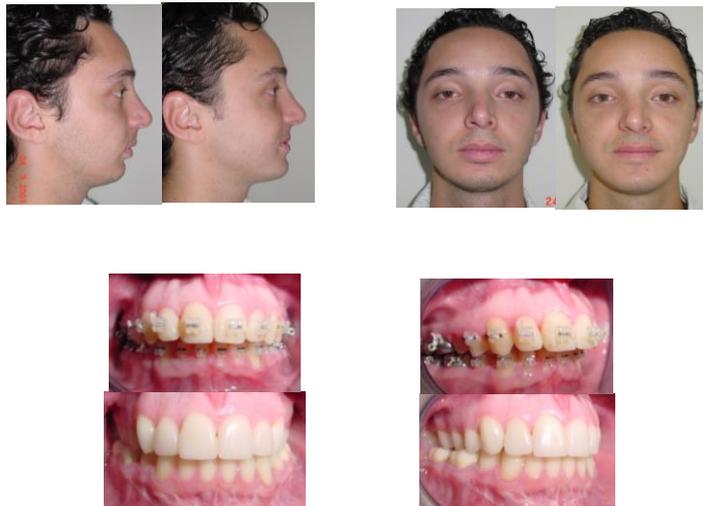
En análisis extraoral

Presenta un perfil facial convexo por deficiencia mandibular, pómulos dentro de los valores normales, ángulo naso-labial obtuso, labio superior retraído, y largo, labio inferior evertido, surco labio-mental acentuado, pogonión en norma, distancia cuello mentón corta.

Resultado

Caso alineado, nivelado y descompensado, se planea la cirugía ortognática, la cual se realizó en el Hospital Universitario UNIBE en San José Costa Rica. Se le realizó un avance mandibular vía osteotomías sagitales y genioplastía de avance.

Fotos extraorales e intraorales iniciales y finales.



Caso Clínico Quirúrgico 4:

Datos Del Paciente

Paciente masculino R.G. de 28 años referido a la consulta del Dr. Oscar Reiche, cirujano maxilo-facial.

En análisis extraoral

En la foto inicial presenta un perfil facial convexo por deficiencia mandibular, pómulos dentro de los valores normales, ángulo naso-labial recto, labio superior levemente protruido, labio inferior evertido, surco labio-mental acentuado, pogonión deficiente, distancia cuello mentón corta.

Resultado

Caso alineado, nivelado y descompensado; se planea la cirugía ortognática, la cual se realizó en el hospital universitario UNIBE en San José Costa Rica. Se le realizó un avance mandibular vía osteotomías sagitales y genioplastía de avance.

Fotos extraorales e intraorales iniciales y finales



IV CONCLUSIONES

1. La clase II es la maloclusión más común que acude a la practica práctica ortodóncica. Razón por la cual el ortodoncista debe estar correctamente preparado para atenderlas de la mejor manera posible
2. Los casos se deben tratar de acuerdo a la severidad que presenten, de tal manera que los casos severos se deben de tratar de una forma diferente a los casos leves.
3. Para tomar una decisión sobre el plan de tratamiento ideal a seguir, se debe recurrir a los recursos diagnósticos, para en base a los datos obtenidos con ellos establecer un adecuado plan de tratamiento.
4. La decisión de recurrir a un tratamiento ortodóncico-quirúrgico, para soluciona una clase II esquelética, depende en gran medida de las características faciales del paciente, tales como el perfil facial y las relaciones entre maxila y mandíbula. Se debe tomar en cuenta también la inclinación incisal.
5. Es importante antes de iniciar cualquier tipo de tratamiento, aclarar todas las dudas que el paciente pueda tener. Se le debe de explicar a el paciente las ventajas de realizar un tratamiento ideal, que en los casos de clases II esqueléticas, es la ortodoncia combinada con cirugía ortognática.
6. Las correcciones quirúrgicas permiten corregir tanto los problemas funcionales y como estéticos que presentan los pacientes. Se obtiene un cambio considerable favorable en la estética del paciente.
7. La estabilidad en la oclusión e intercuspidadación es mayor en los casos tratados con cirugía que los que únicamente se compensan con ortodoncia

8. Los pacientes clases II tratados de manera compensada permiten solamente corregir los problemas dentales, que en la mayoría de los casos es el apiñamiento dental, sin necesidad de someterse a la cirugía ortognática. La desventaja que esta opción de tratamiento presenta, es que no se llegan a solucionar totalmente los problemas que el paciente presenta. En la mayoría de los casos se realizan extracciones de piezas superiores dejando los incisivos superiores retroinclinados y en el arco inferior los incisivos quedan proinclinados, lo que conlleva a una menor estabilidad posttratamiento, que se refleja en la recidiva.

9. Tratar de resolver los casos de manera ideal evitan muchos problemas posteriores de estabilidad, pues las posibilidades de recidiva disminuyen al compararla con los tratamientos de ortodoncia compensatoria.

V BIBLIOGRAFÍA

1. Andrew D. Shelly, Evaluation of profile esthetic chances with mandibular advancement surgery, AJO 2000; 117:630-637.
2. Samir E. Bishara. Ortodoncia 2003. Pág. 354- 369
3. Chaconas Espiro J. Ortodoncia. Editorial el manual moderno. México D.F. 25-26.
4. Canut J. Brusola. Ortodoncia clínica y terapéutica, Págs. 285- 291, 536-545.
5. Di Santi, J; Vásquez, V. Maloclusión Clase I: Definición, Clasificación, Características Clínicas Y Tratamiento. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2003. <http://www.ortodoncia.ws/>.
6. Frankel Rolf, The treatment of class II, división 1 malocclusion with funtional correctors. Am. J. Orthod. 1969 265-275.
7. Guilherme Janson, Long- tern stability of class II maloclusión treated with 2. and 4- premolar extraction protocols. AJO-DO 2009; 136: 154-5.
8. Graber t. M. Ortodoncia teoría y práctica. Editorial interamericana, tercera edición México D.F. 219-221,1974.
9. Proffit WR, C, Dann. C. Who seeks surgical-orthodontic? Adult Orthogn Surg 1990; 5: 153-60.
10. McNamara Ja Jr. Componente of class II malocclusion in children 8-10 years of age. Angle orthod. 1981; 51:177-202.
11. MacNamara Jr. James a., Brudom William L. Tratamiento ortodóncico y ortopédico en la dentición mixta. Editorial Need Ham Press, 1995 USA.
12. Moyers, R. Manual de Ortodoncia. 4ª. Ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1992.
13. Navarro C. cirugía Oral y maxilofacial 2ª edición. España 2009

14. Laura Low. Mandibular ``tripod`` advancement of Class II Division 2 deepbite malocclusion. AJO-DO 2010; 137: 285-92.
15. Tollaro Isabella. Role of posterior transverse interarch discrepancy in class II, división 1 malocclusion during the mixed dentition phase. Am. J. Orthod. 417-422
16. Revista Odontológica Mexicana Vol. 13, Núm. 1 Marzo 2009 pág. 53-54
17. Samir E. Bishara, Jane R. Jakobsen. Changes in dentofacial structures in untreated class II, division 1 angle orthod. 1:55-66,1997.
18. Stephan D Keeling, A comparative study of skeletal and dental stability between rigid and wire fixation for mandibular advancement. Am J Orthod 2000; 117: 638- 49.

