

# ESTUDIO COMPARATIVO DEL USO DE PLACAS PLANAS CON ARCOS VESTIBULARES TIPO HAWLEY Y TIPO BIMLER STANDARD ENTRE DOS CASOS CLÍNICOS DE LA CLÍNICA DE ORTODONCIA

## COMPARATIVE STUDY OF THE USE OF FLAT PLATES WITH TYPE LABIAL ARCHES BIMLER HAWLEY AND TYPE STANDARD TWO CASE REPORTS OF ORTHODONTIC CLINIC

Rosalinda Cattivelli  
[rcattivell@ujap.edu.ve](mailto:rcattivell@ujap.edu.ve),  
Universidad José Antonio Páez

Rosa Pulido  
[lpulido@ujap.edu.ve](mailto:lpulido@ujap.edu.ve)  
Universidad José Antonio Páez

**Resumen:** Este estudio comparativo es conocer los aparatos ortopédicos que se utilizaron en dos casos clínicos. El éxito de la rehabilitación dentofacial depende de una técnica apropiada, el diseño y las propiedades del tratamiento de elección. Debido a los diferentes arcos utilizados en la aparatología ortopédica mostraron diferentes resultados en cada uno de los caso, la selección de un sistema ideal para una situación clínica específica fue la comparación entre el arco de Hawley y arco de Bimler, son los arcos más comunes utilizados para la fabricación de aparatos ortopédicos, han tenido una gran evolución, ya que es un recurso especializado para erradicar anomalías de posición en las arcadas dentarias, la expansión, forma, anchura de los maxilares superiores e inferiores y corrección de los mismos. Los aparatos funcionales favorecen el desarrollo armónico de los maxilares y de los arcos dentales utilizando la fuerza en el momento de la deglución, los aparatos se interponen entre los arcos dentales y reciben la fuerza de la mandíbula que sube y la devuelven a toda la boca.

**Palabras Clave:** Hawley, Bimler, Arcos

**Abstract:** This comparative study is to know the braces that were used in two cases. The success of rehabilitation dentofacial appropriate technique depends on the design and properties of the treatment of choice. Due to the different arcs used in orthopedic aparatologia showed different results in each case, the selection of an ideal system for a specific clinical situation was the comparison between the arc and arc Bimler Hawley, are the most commonly used bows for making braces, have had a major change, as it is a specialized resource to eradicate abnormal position in the dental arches, expansion, shape, width of the upper and lower jaws and correct them. Functional appliances promote the harmonious development of the jaws and dental arches using force upon swallowing, devices stand between the dental

**Keys Words:** Hawley, Bimler, Arcos

### INTRODUCCIÓN

El objetivo de la ortopedia es la corrección de las mal oclusiones dentales con el fin de obtener una normo oclusión mediante aparatos ortopédicos, los cuales logran la reestructuración de los tejidos y la modificación de las funciones musculares. Los aparatos activos son aquellos que inciden con fuerzas mecánicas directamente sobre los dientes, el periodonto, el hueso alveolar, el hueso maxilar y la articulación temporo mandibular. El complejo maxilofacial se compone de tres sistemas que tienen un potencial de desarrollo normal: el sistema esquelético, el sistema muscular y el sistema dentario. Cuando no existe obstáculo en el desarrollo de estos sistemas tenemos una oclusión funcionalmente equilibrada.

La Ortopedia de los maxilares se realiza mediante el uso de diversos aparatos ortopédicos removibles de muy aceptados por los pacientes. Estos son capaces de redirigir el crecimiento máxilo-mandibular

y evitar así que se produzcan alteraciones faciales severas, la elección del aparato a utilizar depende de las características individuales del paciente. Los aparatos con diferentes arcos se diseñan de manera que cambien la postura de la mandíbula, las presiones que generan el estiramiento de los tejidos blandos y los músculos se transmiten a los dientes y el hueso movilizándolo y modificando el crecimiento. El uso de aparatos ortopédicos ha sido y es una excelente opción de tratamiento, para obtener resultados funcionales favorables, siempre que un correcto diagnóstico determine su empleo.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Gracias a los avances en el desarrollo de la tecnología, la rehabilitación dentofacial con aparatología ortodóntica y ortopédica ha tenido una gran evolución, ya que es un recurso especializado para la expansión de los maxilares y corrección de los mismos. De allí pues, en el área de la rehabilitación oral, la toma de decisiones para elegir el tratamiento de mejor elección, es de vital importancia durante las diferentes etapas del tratamiento, por lo tanto, es esencial obtener materiales de alta calidad para poder llevar a cabo una terapia exitosa.

La maloclusión de clase II, es una discrepancia relacionada con el crecimiento que se vuelve más severa hasta que este se completa. Esta alteración del crecimiento puede presentarse como un exceso de crecimiento del maxilar, una falta de desarrollo de la mandíbula o una combinación de ambos. Diferentes terapéuticas han sido propuestas para el tratamiento de maloclusión clase II. Existen aparatos que pueden ser empleados de diversas maneras de acuerdo a los patrones de maloclusión, edad esquelética, cooperación del paciente y la experiencia del clínico y su uso.

Los resultados comprometedores en el uso de la ortopedia se deben básicamente a la pobre cooperación del paciente y a que los aparatos ortopédicos suelen ser muy incómodos y antiestéticos, aunando a esto la falta de experiencia de los practicantes, ya que es uno de los mayores desafíos que confronta la práctica privada del ortopedista, debido a que la maloclusión clase II afecta a un alto porcentaje en la población, de manera que el diagnóstico temprano es crucial para anticipar un tratamiento ortopédico ya sea maxilar o mandibular y aunque se ha discutido la edad ideal de intervención, no hay duda que en la actualidad la corrección de clase II en pacientes en crecimiento es efectiva.

El éxito de la rehabilitación dentofacial depende de una técnica apropiada, el diseño y las propiedades del tratamiento de elección. Debido a los múltiples sistemas de aparatología ortopédica existentes en el mercado, con diferentes diseños y materiales, la selección de un sistema ideal para una situación clínica específica.

A la luz de estas premisas, es necesario enfatizar que las experiencias vividas en las clínicas odontológicas durante el proceso de enseñanza aprendizaje, se ve con gran afluencia la presencia de pacientes desinteresados por su propia salud bucal, con deterioro de cada una de sus piezas dentales, hábitos, apiñamientos dentales y alteraciones en el desarrollo craneofacial y dentoalveolar, donde se ha tenido que recurrir a corrección de los dientes y maxilares con aparatos ortopédicos funcionales, para lograr alcanzar rehabilitar por completo su salud y su propia imagen personal, que al mismo tiempo descuidan y no le vuelven a dar importancia ya que se consideran sano y se olvidan de sus controles periódicos.

Haciendo despertar conciencia y querer mejorar su salud bucal, donde se les plantea la posibilidad de optar por terapéuticas de tratamiento; la primera dirigida a correcciones de los maxilares y dientes explicándole que con este tipo de terapéutica amerita el uso de un aparato ortopédico para fijar el mismo, corregir las alteraciones craneo dento faciales, devolver la funcionalidad correcta de los

maxilares y corregir el apiñamiento dental, por esta razón y entre otras surge la necesidad de realizar un estudio que permita determinar ¿Cuál será la diferencia en la evolución de maloclusiones clase II división I, con diferentes tratamientos de placas planas con arcos vestibulares de Hawley y placas planas con arco vestibular de Bimler Standard”

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Analizar la evolución de la maloclusión Clase II división I, en el estudio con tratamientos de placas planas con arcos vestibulares de Hawley y placas planas con arco de Bimler Standard, de la clínica de ortodoncia y ortopedia dentofacial, del VIII semestre en la Universidad “José Antonio Páez”

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir la condición inicial de los pacientes de la clínica de ortodoncia y ortopedia dentofacial del VIII semestre en la Universidad “José Antonio Páez”
- Identificar el tipo de tratamiento en los pacientes de la clínica de ortodoncia y ortopedia dentofacial del VIII semestre en la Universidad “José Antonio Páez”
- Evaluar la evolución de los pacientes de acuerdo al tratamiento en la clínica de ortodoncia y ortopedia dentofacial del VIII semestre en la Universidad “José Antonio Páez”

## **JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

El desarrollo técnico y el subsiguiente progreso social al que ha dado lugar, ha permitido distanciar cada vez más a los individuos de la salud bucal, como método de salud integral al niño, considerado éste como sano. Es cierto que con el uso de aparatología ortopédica se lograra la corrección de los defectos cráneo faciales, apiñamientos dentales y de los maxilares en proceso de desarrollo. Al hacer habito la evaluación clínica con él odontólogo, indaga y se preocupa por su conducta diaria, se lograrán obtener cambios favorables intraorales y extraorales, el éxito debe permanecer con la realidad de su propia salud.

Consustanciados con esta realidad, en la búsqueda de nuevas tecnologías en el mercado actual, para mejorar la praxis existente en los espacios de la carrera, surge la idea de establecer terapéuticas con aparatología ortopédica la cual brinda Biocompatibilidad, correcciones de los maxilares, corrección de la posición de los dientes y mejoramiento en la estética facial.

De esta manera, la formulación de este estudio permitirá consecuencias beneficiosas a largo plazo en los usuarios, tales como: mejoramiento de las técnicas empleadas, uso de la higiene bucal y confiabilidad en la ejecución de una labor controlada que contribuya al mejoramiento de la salud y la estética del paciente.

## **DEFINICIÓN DE TÉRMINOS**

**Placas Planas:** Es un aparato maxilar funcional removible que produce movimientos biológicos óptimos utilizando la adaptación funcional por transformación tisular (Roux, 1875).

**Maloclusión:** Se denomina maloclusión a toda aquella situación en que la oclusión no es normal, es decir, cuando el engranaje del maxilar superior y de la mandíbula inferior o la posición de las piezas dentales no cumple ciertos parámetros que consideramos normales. Esto puede crear una situación patológica (caries, problemas gingivales, estéticos o en la articulación temporo-mandibular). (Ateneo, 1990)

## **Tipos de Maloclusión:**

Edward Angle (1899) clasifica las maloclusiones tomando como referencia a la relación anteroposterior de los primeros molares incorporando posteriormente los caninos. Hoy a pesar de los años se sigue usando esta clasificación que es estrictamente dentaria. Se dividen en:

- Clase I. La cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar inferior y el canino superior ocluye por distal del canino inferior, entre el canino inferior y el primer premolar inferior. De acuerdo a lo estudiado nosotros podemos agregar que: las cúspides mesiopalatinas superiores y distovestibulares inferiores ocluyen en fosa central de su antagonista. Es decir que la maloclusión no estaría enfocada de acuerdo a la posición de los molares y caninos, ya que esta clasificación es llamada normoclusión, sino a la posible mal posición de los otros elementos (giroversión, mordida cruzada, etc.) que en ella habría
- Clase II: La cúspide mesiovestibular superior ocluye por mesial del surco mesiovestibular del primer molar inferior, y los caninos superiores por delante de los inferiores, y las cúspides mesiopalatinas superiores por delante de la fosa central del elemento antagonista, o bien que todo el maxilar inferior este distalizado (retruido) con respecto al superior. Esta clase se denomina también distoclusión.
- Clase II División 1: Existe una distoclusión a nivel molar, pero los incisivos superiores se encuentran dirigidos hacia vestibular, es decir en vestibuloverción. este tipo de casos suele presentar respiración bucal. Asimismo, suele existir una interposición labial por detrás de los incisivos superiores.
- Clase II División 2: Presentan asimismo una relación molar de clase II, pero los incisivos superiores, o se encuentran rectos o se dirigen hacia lingual (linguoverción).suele existir gran tono muscular labial, con cara ancha y respiración nasal en estos casos. Clase III: La cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por distal del surco mesiovestibular del primer molar inferior y los caninos inferiores muy por delante de los caninos superiores. Por encontrarse los primeros molares y caninos inferiores por mesial con respecto al superior esta clase se denomina también mesiooclusión.

**Arco Hawley:** Es quizás el tipo de arco más utilizado en aparatología removible y una de las maneras más sencillas de retraer dientes anteriores ligeramente protruidos, que causen un espaciamiento entre estos, presenta como ventaja que puede ser utilizado como retenedor del movimiento una vez realizado éste; la simplicidad en su confección y su fácil activación lo han hecho sumamente populares calibres 0,7mm (0,028"). (Quiros 2006)

**Activación del arco de Hawley:** Con una pinza acanalada presionamos a nivel del asa para cerrarla y de esta manera activar el arco; durante este procedimiento, podremos observar un desplazamiento de la barra vestibular hacia el borde incisal de los dientes, lo cual Representa un efecto adverso durante la activación, por lo que debemos compensar este efecto inzando de tal manera que el arco se desplace hacia el tercio medio sin que se abra el asa de ajuste. (Quiros 2006)

**Arcos Vestibulares:** Los arcos vestibulares o labiales son un elemento importante en muchos aparatos ortodónticos u ortopédicos funcionales. (Quiros 2006). Se clasifican en:

- a) Fijos
- b) Removibles 1. Activos: de rotación, retracción. 2. Pasivos: contención y retención

**Factores Genéticos:** Con este factor va a ayudar al ortodoncista a planear un tratamiento que examine las causas genéticas. Es indudable la influencia genética en la morfogénesis craneofacial y hay suficientes datos epidemiológicos y clínicos para poder aseverar que ciertas maloclusiones tienen un fuerte componente hereditario. La observación clínica de los pacientes, de sus hermanos de sus progenitores, conduce a la idea de que la herencia juega un papel importante en la estructura craneofacial y dental de las maloclusiones. La forma clásica de determinar en qué grado una

característica viene determinada por la herencia, consiste en comparar a gemelos monocigotos (idénticos) con dicigotos (disimilares). Los monocigotos son el resultado de la división precoz de un cigoto fecundado, de forma que ambos individuos poseen el mismo ADN cromosómico y son genéticamente idénticos.

**Ortopedia:** La ortopedia es la rama de la medicina que se ocupa de las enfermedades, lesiones y condiciones del sistema musculoesquelético (concerniente a los músculos y al esqueleto del cuerpo, incluyendo las articulaciones, los ligamentos, los tendones y los nervios).

**Apiñamiento Dental:** es una de las alteraciones en la posición de los dientes más frecuentes en la población. Los dientes en este caso aparecen montados o solapados unos sobre otros. Este apiñamiento se produce porque existe una diferencia entre el tamaño de los dientes y el espacio que hace falta para que estén alineados. Esto conlleva a veces a que los dientes no salgan a la boca y se queden dentro del hueso, otras en cambio los dientes sí salen, pero quedan solapados entre sí. (Bimler 1943)

**Overjet:** es la medida de la relación horizontal de los dientes frontales superiores e inferiores. A menudo se llama "dientes de conejo", y es comúnmente confundido con sobremordida. Resalte excesivo puede ser causada por la alineación indebida de los molares (las relaciones de clase II), un desequilibrio óseo de la mandíbula superior e inferior (s), acampanados incisivos superiores, falta de los dientes inferiores, apiñados o inclinada hacia atrás de los dientes inferiores, o una combinación de todos lo anterior. Además, los hábitos orales como succión del pulgar o el dedo o la interposición lingual pueden agravar la situación.

**Overbite:** la extensión de los incisivos superiores sobre los inferiores verticalmente cuando los dientes antagonistas posteriores están en contacto

**Tornillo de Expansión:** tornillo con soporte enhebrado portador de una placa u otra parte que lleva la carga. Aparato usado en ortodoncia para la separación o aproximación de dientes o segmentos de los maxilares.

**Disgnacia:** es la pérdida del equilibrio morfo-funcional y estético del órgano bucal por lo tanto se aplica no solo a las irregularidades de posición de las piezas dentarias y de la oclusión, sino también a las alteraciones de forma del macizo cráneo-facial, articulación temporomandibular y músculos

## MARCO METODOLOGICO

Esta investigación se enmarca dentro una Investigación de campo, con un nivel descriptivo, modalidad de casos clínicos con diseño de campo transversal. Según Hernández (2005), la investigación de campo “se refiere a ubicarse en el lugar donde se efectuará el estudio y comenzar a recolectar datos (observando, entrevistando, interactuando, etcétera)”. (Pág.114). Atendiendo a los objetivos delimitados, esta investigación se orienta hacia un diseño de campo porque se obtienen los datos directamente de los pacientes que acudieron a la clínica de ortodoncia y ortopedia dentofacial del VIII semestre en la Universidad José Antonio Páez.

Por su parte, Hurtado J. (2001) define la modalidad descriptiva como “aquella que persigue especificar las propiedades y características de personas, comunidades, grupos o cualquier otro fenómeno no aislado.” (p. 223). En efecto, este estudio analiza y describe las comparaciones del uso de placas planas con arco vestibular de hawley y de bimler standrad en dos casos clínicos de la clínica de ortodoncia y ortopedia dentofacial en la universidad José Antonio Páez.

Con relación a los estudios de corte transversal, Hernández (2005) señala que: “son aquellos de tipo observacional y descriptivo, que mide a la vez la prevalencia de la exposición y del efecto en una muestra poblacional en un solo momento temporal” (p. 90); es decir, permite estimar la magnitud y distribución de una enfermedad o condición en un momento dado.

Asimismo, Arias (2000) define un estudio transversal, como “una investigación estadística y demográfica, utilizada mayormente en ciencias sociales y ciencias de la salud. Un estudio epidemiológico mide la prevalencia de la exposición y del efecto en una muestra poblacional en un solo momento temporal” (p. 34). Así pues, con este diseño se efectúa el estudio en un momento determinado, describiendo la condición inicial, y su evolución en los pacientes de la clínica de ortodoncia y ortopedia dentofacial del VIII semestre en la universidad José Antonio Páez.

## **Procedimiento Metodológico**

1. Selección del paciente: Gemelos monocigotos de 11 años de edad, de sexo masculino quienes consultaron por presentar alteraciones en la posición de los dientes y alteraciones en el crecimiento de los maxilares, con características dento-cráneo-faciales idénticas.
2. Condición Inicial del Paciente: Los pacientes asistieron a la consulta presentando apiñamiento dental, maloclusión, sobremordida, overjet y overbite aumentado, vestibularización de los dientes superiores, alteración en el crecimiento y desarrollo de ambos maxilares.
3. Pruebas Radiográficas: Martínez (2003) señala que una imagen radiográfica: “es una sombra, representando un objeto tridimensional bidimensionalmente. Para obtener la máxima utilidad de una radiografía, el clínico debe reconstruir mentalmente la imagen tridimensional exacta de las estructuras bajo estudio, a partir de una o más imágenes bidimensionales”. (p. 67). La radiografía Panorámica captura los maxilares y los dientes completos en una sola toma. Se utiliza para planear un tratamiento para implantes dentales, verificar si hay muelas del juicio impactadas y detectar problemas mandibulares. (Fotek 2012). Como método de diagnóstico se realizaron radiografías panorámicas y cefálicas laterales para observar las alteraciones dentó-faciales las panorámicas mostraron alteraciones en la posición dental como apiñamiento y rotación. las cefálicas laterales reflejaron aumento del crecimiento del maxilar superior, disminución el crecimiento de maxilar inferior, alteraciones en la línea interoclusal y vestibularización de los dientes superiores.
4. Modelos de Estudio: Los modelos de estudio tomados al paciente mostraron que el maxilar superior presenta vestibularización de los incisivos superiores, paladar oval y profundo. El maxilar inferior reflejó disminución en el crecimiento apiñamiento dental anteroinferior. En la relación entre los maxilares se observó que la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente ocluye distal al surco mesiovestibular del primer molar inferior permanente presentando una distoclusión, overjete y overbite aumentado.
5. Anchura de la Arcada: Para valorar la anchura de las arcadas se toma como referencia las distancias entre dientes homólogos derechos e izquierdos, aunque el punto exacto donde se coloca el instrumento de medición sobre el diente varía según los autores consultados. Los incrementos en la anchura de la arcada sufridos desde los 3 a los 18 años son similares en ambos sexos (Moorrees 1959).
6. Longitud de la Arcada: Uno de los puntos de mayor interés clínico del análisis de modelos más el cálculo de la longitud de arcada. Existen muchas técnicas para la medición de la longitud de arcada, pero las más utilizadas consiste en dividir la arcada dentaria en cuatro segmentos lineales que puedan medirse como tramos rectos, Proffit 1986.
7. Aplicación del Tratamiento: Se siguió el procedimiento de rutina para el diagnóstico y plan de tratamiento tomando los siguientes registros: a) Cefálica lateral b) Radiografía panorámica c) Modelos de estudio d) Fotografías. Todas las mediciones y análisis se realizaron por el mismo operador. Para el primer paciente se tomó como elección de tratamiento la realización de unas

placas planas con arco vestibular de hawley, y, en el segundo paciente se colocó unas placas planas con arco vestibular de bimler standrad para la corrección de las alteraciones bucofaciales, crecimiento de los maxilares y las malposiciones dentales.

8. Rerealización del aparato y confección de los arcos: Se procedió a tomar impresiones con alginato y cubetas para la obtención en positivo de los modelos de yeso tipo III, se realizó el doblaje de los alambres de acero inoxidable para la realización de los arcos vestibulares de hawley y de bimler standard se adaptaron en los modelos y se fijaron con cera de utilidad, se procedió a realizar las placas planas con acrílico autopolimerizable y colocación del tornillo de expansión en placa inferior, se colocaron las pista planas y se procedió a la eliminación de excesos y pulitura de los aparatos.
9. Evolución de la maloclusión clase II: Al instalar la aparatología se logró hacer expansión de los maxilares en sentido transversal promoviendo la corrección esquelética y dental de los mismo, el procedimiento fue realizado al hacer la activación semanalmente del tornillo de expansión y evaluando las características clínicas bucales y faciales presentadas por el paciente, al observar el crecimiento y expansión mandibular, las alteraciones de posiciones dentoalveolar fueron corrigiendo con cada activación del tornillo con el objetivo de lograr que la cúspide mesiovestibular de primer molar superior permanente ocluya en el surco mesiovestibular del primer molar inferior permanente para así lograr una normoclusión y corregir las alteraciones faciales.
10. Expansión Palatina: La expansión rápida no solo afecta la sutura intermaxilar sino todas las articulaciones circunmaxilares, desarticulando el maxilar e iniciando la respuesta celular a nivel de las suturas, además de iniciar el movimiento hacia adelante y hacia abajo del maxilar. El efecto de expansión rápida palatina (RPE), corrige las mordidas cruzadas posteriores (produce una relación más favorable en anchura y longitud de las bases dentales) da simetría a los arcos dentales, ayuda a corregir la respiración bucal (produce una cavidad nasal y base apical mayores) y facilita la movilidad del maxilar ayudando en las terapias ortopédicas La expansión es un movimiento producido debido a que los procesos palatinos del maxilar descienden como resultado de la inclinación hacia afuera de las dos mitades del maxilar.
11. Activación lenta: el tornillo se activa 1/4 de vuelta una vez semanal, por el tiempo necesario dependiendo de la cantidad de expansión requerida.
12. Activación rápida: el tornillo se activa 1/4 de vuelta 3 veces semanales por el tiempo necesario según la expansión requerida.

El criterio de selección para la activación del tornillo depende de la decisión profesional, considerando como factor determinante que a mayor edad se recomienda la expansión lenta. Es importante recordar que por cada 1/4 de vuelta que se active corresponderá a 1/4 de mm correspondiendo 4 activaciones a 1mm. Es importante conocer cuál es la deficiencia en sentido transversal para conocer la cantidad de milímetros de expansión requerida y así programar el número de vueltas necesarias de activación.

## **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

Las características clínicas presentadas por los pacientes, llevando un control ortopédico semanal se observaron cambios cráneodentofaciales, se logró corregir la vestibularización de los incisivos superiores, la expansión de la mandíbula en sentido transversal logrando así mejorar el perfil de ambos pacientes, el paciente con las placas planas del arco vestibular de bimler standard logró mayor eficacia en cuanto a la modelación y conformación del arco, el paciente con las placas planas y el arco vestibular de hawley no presento tanta mejoría en dicha conformación.

Ambos pacientes presentaron resultados favorables en la corrección de los maxilares y la posición de los dientes mejorando así su estética facial y un correcto funcionamiento del sistema estomatognático. La aparatología ortopédica es aconsejada en numerosas situaciones porque es un aparato elástico, permite una expansión en el arco dental superior independientemente del arco dental inferior, permite un control de los arcos dentales en el sentido transversal.

En expansión ósea transversal fueron similares tanto en maxilar como en mandíbula de 1 a 2mm donde hubo diferencia fue en la remodelación de conformación de arcos ya que con el arco vestibular de bimler standard hubo mayor mejoría. En el ámbito dental la ortopedia, se puede modificar el crecimiento de los huesos de la cara, incluyendo ambos maxilares, mediante aparatos ortopédicos que inciten o repriman el desarrollo óseo. Es la ortopedia dentofacial la responsable de corregir algunas maloclusiones que pudieran presentarse durante el crecimiento del niño. (Canut 1989)

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

De acuerdo con los 2 pacientes evaluados, se concluye:

- Mejoramiento en la corrección de la vestibularización de los incisivos superiores
- Corrección en el overjet y overbite debido al crecimiento transversal de ambos maxilares logrando así corregir la maloclusión.
- Mejoramiento en la estética facial del paciente al intervenir en el desarrollo de los maxilares.
- En general las características visibles intraorales y extraorales de los pacientes analizados cumplieron con los requisitos de calidad, pues se evidenciaron detalles en la en la mordida, corrección en la vestibularización de los incisivos superiores, mejoramiento en la estética facial y en el perfil de los pacientes.
- La técnica más apropiada para los pacientes niños es la motivación y uso constante de los aparatos ortopédicos ya que de esta dependerá el éxito del tratamiento.

## **RECOMENDACIONES**

- Concientización a los padres para intervenir a tiempo las alteraciones cráneo-faciales de sus hijos.
- Motivación a los pacientes con charlas y actividades prácticas en cuanto a su salud bucal y estética facial
- Realizar charlas de prevención de las alteraciones dentrocráneo-faciales y disponer de un ambiente correcto para su realización para motivar a los pacientes a mejorar su salud el lugar debe estar acorde a las exigencias del niño, lo que garantiza la observación de los detalles más finos que podrían pasar desapercibidos en un sitio con iluminación normal. Además, la observación de las actitudes se debe hacer en un lugar libre de fuentes de distracción, lejos de la unidad odontológica.
- Evitar que la aparatología ortopédica cause molestia debido a excesos de acrílico o alambre, lo cual llevara a los pocos usos del aparato ortopédico por parte del paciente.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Quiros Alvares Oscar J. (2006). Título: Bases Biomecánicas y Aplicaciones Clínicas en Ortodoncia Interceptiva. Amolca.
- Reina Solano, Campos Peña. (2002). Título: Teórico práctico de ortodoncia (Volumen 1) universidad de Sevilla.
- Canut Brusola José A. (2000) Título: Ortodoncia clínica y terapéutica (2da Edición) masson.
- Balestrini, M (2006). Título: Cómo se elabora un proyecto de investigación. Caracas. Venezuela
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial (Extraordinaria) Nro. 36.860, de fecha 30 de diciembre. Caracas Venezuela
- Hernández, R. (2005) Título "Metodología de la investigación". McGraw Hill. Bogotá, Colombia.
- Hurtado J. (2001) Título "Metodología de la Investigación Holística". (Tercera edición)
- Arias (2000). Título El proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología (3era Edición). Editorial Santillana. Venezuela.
- Tamayo y Tamayo, C. (2003). Título: "Metodología de la Investigación". Editorial Limusa.