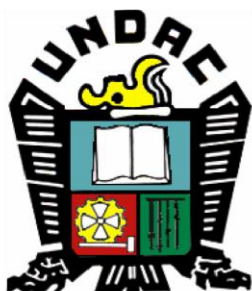


UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA



TESIS:

**“EFECTOS MECANICOS DE LA DISTALIZACION DE
MOLARES MAXILARES EN MALOCLUSION DE CLASE
II, EN LA CLINICA ODONTOLOGICA UNDAC, 2014”**

PARA OPTAR EL TITULO DE CIRUJANO DENTISTA

Presentado por:

Bach. Noemi Esther Loyola Poves

CERRO DE PASCO – PERÚ 2014

**“EFECTOS MECANICOS DE LA DISTALIZACION DE MOLARES MAXILARES
EN MALOCLUSION DE CLASE II, EN LA CLINICA ODONTOLOGICA UNDAC,
2014”**

JURADO CALIFICADOR

PRESIDENTE

MIEMBRO

MIEMBRO

**MG. ALEJANDRO NAVARRO MIRAVAL
ASESOR**

DEDICATORIA

Se la dedico al forjador de mi camino:

*a mi padre celestial, el que me
acompaña y siempre me levanta de mi
continuo tropiezo; al creador, de mis padres y
hermanos siendo las personas que más amo,
con mi más sincero amor.*

AGRADECIMIENTO

*La vida se encuentra plegada de retos, y uno de ellos es la universidad.
Tras verme dentro de ella, me he dado cuenta que más allá de ser un reto, es
una base no solo para mi entendimiento del campo en el que he visto inmerso,
sino para lo que concierne a la vida y mi futuro.*

*Agradezco a mi Asesor de tesis DR. CESAR CHUQUILLANQUI
SALAS, por su esfuerzo y dedicación, para que finalmente pudiera
graduarme como un feliz profesional.*

Mi agradecimiento también va dirigido al DR. ALEXANDER ESPINO, por su apoyo moral aportando en un alto porcentaje a mis ganas de seguir adelante en mi carrera profesional.

INDICE

	Pag.	
DEDICATORIA		3
AGRADECIMIENTO		3
INDICE		4
RESUMEN		5
ABSTRACT	10	
INTRODUCCION	12	
CAPITULO I: METODOLOGIA	13	
1.1 TIPO DE INVESTIGACION	14	
1.2 METODO Y DISEÑO DE INVESTIGACION	15	
1.3 POBLACION Y MUESTRA	16	
1.4 VARIABLES DE ESTUDIO	17	
1.5 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	18	
1.6 HIPOTESIS	19	
1.7 ANALISIS ESTADISTICO	20	
CAPITULO II: RESULTADOS	21	
CAPITULO III: DISCUSION	28	
CAPITULO IV: CONCLUSIONES	29	

CAPITULO V: RECOMENDACIONES	30
BIBLIOGRAFIA	45
ANEXOS	47

RESUMEN

El presente estudio en pacientes con diagnóstico de maloclusión Clase II División I, se evaluaron los cambios dentales y esqueléticos decurrentes de la biomecánica correctiva con aparatos de distalización de molares, no se estudio un tipo específico de mecánica en 52 pacientes seleccionados, con una media de 16.50 años de edad cronológica divididos en 2 grupos, el grupo 1, al inicio y grupo 2: al final de tratamiento, se evaluó el perfil facial y la posición mandibular final fueron los elementos para parrear la muestra, el tiempo estimado de tratamiento fue superior a los 18 meses y como máximo 24 meses.

Todos los análisis cefalométricos como los trazados fueron realizados por la autora para su confiabilidad en las mediciones se utilizó la Fórmula de Dalhberg, que resultó menor a $1,6^\circ$.

Se encontró que no hubo diferencias significativas entre las diferentes mecánicas de distalización de las molares maxilares en la muestra estudiada no se calculó diferencias cuantitativas en las diferentes mecánicas, la altura facial no se modificó, las bases apicales se redujeron modificándose el ángulo ANB, la molar superior mostro deslizamiento, y el grupo incisivo retro posición.

PALABRA CLAVE: Biomecánica Ortodóntica, Distalización molar, Cefalometría.

ABSTRACT

This study of patients diagnosed with Class II Division I malocclusion dental and skeletal changes deriving biomechanical corrective devices were evaluated with molar distalization not study a specific type of mechanic in 52 selected patients, with a mean of 16.50 years chronological age divided into 2 groups at baseline group 1 and group 2 at the end of treatment, facial profile and the final mandibular position were evaluated to pair the elements shows the estimated treatment time was more than 18 months as maximum 24 months.

All cephalometric analysis and tracings were made by the author for driveability measurements Dalhberg formula that was less than 1.6° was used.

We found no significant differences between the various mechanical distalization of the maxillary molars in the sample studied no quantitative differences in the mechanical calculation different facial height is not modified, reduced apical bases modified ANB angle, the upper molar showed slippage, and retro incisor position group.

KEY WORD: Orthodontics biomechanics, Molar distalization, Cephalometry.

INTRODUCCION

La maloclusión clase II es un tipo de maloclusión comúnmente encontrada, que se caracteriza por la necesidad de espacio en la zona posterior del arco superior.

Las alternativas de tratamiento de las maloclusiones de clase II esqueléticas y dentales incluyen las extracciones de dientes permanentes y la distalización de los molares maxilares con aparatos extraorales e intraorales. Estos últimos, no necesitan la cooperación del paciente, además, en ellos se han hecho variaciones importantes en su mecánica y diseño a lo largo de los años.

La distalización para su corrección, se busca como parte del tratamiento en la corrección de las maloclusiones clase II.

Incidencia de la maloclusión Clase II. En las indicaciones descritas en la literatura para hacer el tratamiento con distalización de molares se encuentran los pacientes con maloclusiones de clase II de tipo dental uni o bilateral con sobremordida horizontal aumentada por protrusión dentoalveolar superior.

Para solucionar este problema, en los últimos años, se introdujeron al mercado de la ortodoncia diferentes aparatos fijos intraorales capaces de liberar fuerzas ligeras y constantes y con un amplio rango de activación.

Para suplir la falta de espacio en el sector anterior muchos profesionales han recurrido a las extracciones dentarias, en su mayoría en las primeras bicúspides. sin embargo, hay una fuerte tendencia en ascenso que proponen la distalización de las molares.

Existen una gran variedad de aparatos intraorales que logran con efectividad y rapidez la distalización de los molares maxilares sin la colaboración del paciente. Es importante que los clínicos conozcan bien de sus efectos, mecánicas, ventajas y desventajas para sacar el mejor provecho de ellos.

Después de hacer la revisión de la literatura, hemos notado que existen pocos trabajos en torno a la masticación unilateral y sus efectos en la Biología Oral, que nos motiva y que respondería a la siguiente pregunta:

¿ Cuáles son los efectos mecánicos de la distalización de molares maxilares en maloclusión clase II en la Clínica Odontológica de la

**UNDAC 2014?
MARCO TEORICO**

MALOCLUSION

La clasificación de la maloclusión es una herramienta importante en el diagnóstico, pues nos lleva a elaborar una lista de problemas del paciente y el plan de tratamiento.

Clasificar la maloclusión en los tres planos del espacio: anteroposterior, vertical y transversal ya que la maloclusión no sólo afecta a dientes, sino a todo el aparato estomatológico en general (sistema neuromuscular, periodontal y óseo), que constituye el sistema craneofacial tridimensional, existe la necesidad de clasificar a la maloclusión en los tres planos del espacio, en orden de realizar un diagnóstico completo de nuestro sistema estomatológico.

Las maloclusiones han sido clasificadas en:

Clase 1

Está caracterizada por las relaciones mesiodistales normales de los maxilares y arcos dentales, indicada por la oclusión normal de los primeros molares.

En promedio los arcos dentales están ligeramente colapsados, con el correspondiente apiñamiento de la zona anterior la maloclusión está confinada principalmente a variaciones de la línea de oclusión en la zona de incisivos y caninos.

Clase 2

Cuando por cualquier causa los primeros molares inferiores ocluyen distalmente a su relación normal con los primeros molares superiores en extensión de más de una mitad del ancho de una cúspide de cada lado. los demás dientes ocluirán

anormalmente y estarán forzados a una posición de oclusión distal, causando más o menos retrusión o falta de desarrollo de la mandíbula.

Existen 2 subdivisiones de la clase 2, cada una teniendo una subdivisión. La gran diferencia entre estas dos divisiones se manifiesta en las posiciones de los incisivos, en la primera siendo protruidos y en la segunda retruidos.

Clase 3

Caracterizada por la oclusión mesial de ambas hemiarquadas del arco dental inferior hasta la extensión de ligeramente más de una mitad del ancho de una cúspide de cada lado.

Puede existir apiñamiento de moderado a severo en ambas arcadas, especialmente en el arco superior, existe inclinación lingual de los incisivos inferiores y caninos, la cual se hace más pronunciada entre más severo es el caso, debido a la presión del labio inferior en su intento por cerrar la boca y disimular la maloclusión.

MALOCLUSION DE CLASE II

Esta maloclusión está caracterizada por la oclusión distal de los dientes en ambas hemiarquadas de los arcos dentales inferiores.

Encontramos el arco superior angosto y contraído en forma de V, incisivos protruidos, labio superior corto e hipotónico, incisivos inferiores extruidos, labio

inferior hipertónico, el cual descansa entre los incisivos superiores e inferiores, incrementando la protrusión de los incisivos superiores y la retrusión de los inferiores.

Los dientes se encuentran en oclusión distal sino la mandíbula también en relación a la maxila; la mandíbula puede ser más pequeña de lo normal

Es característica la curva de Spee está más acentuada debido a la extrusión de los incisivos por falta de función y molares intruidos.

Se asocia en un gran número de casos a respiradores bucales, debido a alguna forma de obstrucción nasal.

El perfil facial puede ser divergente anterior, labial convexo.

Existe una subdivisión tipo 2, esta incluye caracterizada específicamente también por la oclusión distal de los dientes de ambas hemiarquadas del arco dental inferior, indicada por las relaciones mesiodistales de los primeros molares permanentes, pero con retrusión en vez de protrusión de los incisivos superiores.

No existe obstrucción nasofaríngea, la boca generalmente tiene un sellado normal, la función de los labios también es normal, pero causan la retrusión de los incisivos superiores desde su brote hasta que entran en contacto con los ya retruidos

incisivos inferiores, resultando en apiñamiento de los incisivos superiores en la zona anterior.

La forma de los arcos es más o menos normal, los incisivos inferiores están menos extruidos y la sobremordida vertical es anormal resultado de los incisivos superiores que se encuentran inclinados hacia adentro y hacia abajo.

Está comprobado estadísticamente que la clase II división 1 es la anomalía de la oclusión que más frecuentemente se presenta en la consulta, han descrito algunos autores mayor peso a las relaciones esqueléticas anómalas (prognatismo maxilar, retrognatismo mandibular o ambas) como las causantes de la relación distal del molar inferior con respecto a su contraparte superior, aunque la mayoría coincide en que son más frecuentes las deficiencias mandibulares que los excesos maxilares, sin embargo, en muchas ocasiones la relación distal es producto de la mesogresión de los sectores pósteros superiores que trae como consecuencia la falta de espacio para la correcta alineación de los dientes anteriores.

MECANICA DE TRATAMIENTO EN LA MECANICA DE CLASE II

La distalización de los molares maxilares es uno de los métodos más utilizados para el tratamiento de la maloclusión clase II. La barra transpalatina modificada con la tracción a distal desde un minitornillo en la parte posterior del rafe medio palatino, mostró ser un método eficaz de anclaje para la distalización de molares maxilares

evitando de esta manera efectos adversos en el área de reacción, ya que no tiene anclaje en los anteriores como los distalizadores dentosoportados como el péndulo, además es un sistema poco invasivo, sencillo, higiénico y de bajo costo que le brinda al paciente una mayor eficacia y comodidad en el tratamiento con un solo minitornillo. La distalización de los molares maxilares es una de las modalidades de tratamiento en las maloclusiones de clase II esqueléticas y dentales y pretende convertir una relación de distoclusión en una neutroclusión y resolver el apiñamiento anterosuperior mediante el desplazamiento de los molares hacia distal en las etapas iniciales del tratamiento para proseguir con la mecánica ortodóntica

La distalización de molares bien diagnosticada es un movimiento posible de realizar con aparatos removibles o fijos, intra o extrabucales. La mayoría de los pacientes prefiere métodos intrabucales por cuestiones estéticas y los profesionales aparatos fijos para eliminar la cooperación de los pacientes. Todo parece indicar que la aplicación de fuerzas por vestibular y palatino produce un movimiento de gresión lo que sería más estable que un movimiento de versión.

Es frecuente observar que en pacientes Clase II con un ANB aumentado, no es tomado en cuenta la posición real de los maxilares y hay una gran tendencia a la colocación de aparatos funcionales para propulsar el crecimiento o adelantamiento mandibular, y en muchos casos esa decisión ha sido errada por haber obviado los análisis necesarios que pudieran determinar que el problema del paciente más que una deficiencia mandibular puede ser una posición adelantada del maxilar, cuya etiología pudiera deberse a algún tipo de componente fisiológico como presencia de

obstrucciones en las vías respiratorias altas acompañadas de una respiración bucal y/o hábitos de succión de dedo, así pues que el diagnóstico es pieza fundamental para la solución de los problemas de maloclusiones en nuestros pacientes y no debemos desdeñar ningún esfuerzo en obtener el diagnóstico más preciso ya que de ello puede depender el éxito o fracaso de nuestro tratamiento.

Entre la aparatología utilizada encontramos el péndulo diseñado por Hilgers que ha sido ampliamente investigado parece satisfacer casi todas estas necesidades, aunque su diseño original ha sido modificado con el fin de dar mayor comodidad al paciente y producir movimientos de distalización mas controlados.

Tambien existen otros tipos de distalizadores y sistemas que han sido diseñados para lograr esta distalización controlada como el Distal jet, First class, sistemas con resortes de titanio, el Frog, entre otros, todos con un sistema de anclaje dentosoportado que se traduce en reacciones adversas de pérdida de anclaje y vestibularización de anteriores, por esta razon se han diseñado sistemas oseo soportados para controlar las fuerzas reciprocas y lograr un máximo anclaje como el BSP (Bone Suported Pendulum) DFD (Dual Force Distalaizer).

La utilización de aditamentos en el paladar ha sido reportada por varios autores, como un medio exitoso de anclaje máximo en tratamientos ortodónticos.

Los sistemas oseo-soportados aunque eficientes implican en muchos casos procedimientos quirúrgicos invasivos tanto en instalación como remoción. debido a esto nace de la necesidad de que el procedimiento de instalación y remoción sea sencillo y poco molesto para el paciente.

En los últimos diez años se encontró la introducción de los mal llamados miniimplantes, y bien denominados DAT (Dispositivos de anclaje temporal) se busca que sea lo mas pequeño, comodo, con posibilidad de ser cargados inmediatamente, versátiles y de facil remoción para alcanzar los requerimientos de espacio posterior.

Dentro de la propia evolución histórica de los enfoques del tratamiento ortodóncico hemos pasado por etapas de no extracciones, luego por enfoques eminentemente extraccionistas y en los últimos años hemos pasado hacia un equilibrio entre las terapias extraccionistas y conservadoras, en la actualidad la mayoría de las nuevas generaciones de ortodoncistas son más cautelosos y se reservan mas en las terapias con exodoncias, cada día vemos mas que se realizan exodoncias en una sola arcada o en una hemi-arcada, se cuida mas la llave canina aun cuando la llave molar no sea la ideal, se realizan desgastes interproximales a veces discretos en otros casos exagerados, sin embargo es la finalización del

tratamiento y las características de equilibrio oclusal las que darán estabilidad final a nuestro tratamiento y no el realizar o no más o menos extracciones de dientes.

Una vez jerarquizados los problemas podremos realizar una planificación del tratamiento, lo primero que debemos tomar en cuenta es la edad del paciente, en

pacientes en dentición mixta temprana y en fases de crecimiento activo las terapias de exodoncias guiadas y de ortopedia dentofacial son por regla general las más indicadas, en los casos de pacientes en dentición mixta avanzada o dentición permanente las alternativas por regla general son distintas y pueden ir desde los tratamientos con desgastes ínterproximales pasando por las extracciones de los premolares hasta la intervención quirúrgica de los maxilares.

Pueden contemplarse las diversas técnicas y las mecánicas indicadas en cada una de ellas o la utilización de técnicas híbridas con o sin extracciones. Las alternativas de tratamiento son diversas y adecuadas a cada paciente en particular, para ellos debemos tener en cuenta factores como:

Para solucionar este problema, en los últimos años, se introdujeron al mercado de la ortodoncia diferentes aparatos fijos intraorales capaces de liberar fuerzas ligeras y constantes y con un amplio rango de activación.

Estos sistemas mecánicos son eficientes y producen reacciones adecuadas en los tejidos circundantes propuesto por Sfondrini en el 2002, por lo tanto, los clínicos en la actualidad pueden elegir entre una variedad de sistemas mecánicos y aparatos versátiles de bajo costo. Este resumen en orden de uso mencionará algunos de ellos.

Resortes de Níquel/Titanio. Desarrollaron un sistema de distalización que consistía en resortes de níquel/titanio superelásticos con 100 gr de fuerza colocados pasivos en un arco rectangular de acero inoxidable 0,016" x 0,022" entre el primer molar y el primer premolar, más un resorte 0,018" de enderezamiento en la ranura vertical de los premolares para direccionar la corona hacia distal y elásticos de clase II. Se puso un aparato de Nance cementado en los primeros premolares para mejorar el anclaje. Pieringer en el 1997, reportaron la inclinación coronal distal de los molares y la vestibularización de los incisivos maxilares como efectos adversos.

Esto se puede explicar por la disminución de la F en los magnetos mientras se alejan entre sí, además, los resortes de níquel/titanio producen F constante mientras la de los imanes disminuye rápidamente cuando aumenta la distancia entre los polos.

Los magnetos. El principio de aplicación de la fuerza para la distalización con magnetos o imanes de cobalto samarium se basa en la F de repulsión que hay entre ellos.

El sistema se compone de 2 imanes con polos opuestos, negativo y positivo, que se ponen en un arco seccionado. El primero se pone en mesial del tubo del molar, mientras el otro se ubica en distal de bracket del segundo premolar. Este último imán se feruliza al bracket del segundo y el primer premolar con alambre de ligadura.

El sistema se reactiva cada 2 semanas y producen una F aproximada de 200 a 225 g, aproximadamente.

El sistema mecánico utiliza un botón de Nance modificado como anclaje y el rango promedio de distalización es de 3,7 a 5mm, aproximadamente (Bondemark et al., 1994; Gianelly et al., 1988; González & Fernández; Steger & Blechman, 1995). Los magnetos sufren una pérdida substancial de la F durante la distalización debido al aumento de la distancia entre los polos opuestos.

El Distal Jet, introducido en 1996 proponen el diseño y uso de este sistema que está compuesto por bandas en los primeros molares maxilares con cajuelas palatinas 0,036" y bandas en premolares.

Se construye una unidad de anclaje dentomucosoportada compuesta por un botón de Nance y una unidad de distalización bilateral o un alambre en bayoneta que se inserta en las cajuelas palatinas de los molares y el otro extremo en los tubos de manera similar a un pistón, en cada tubo se pone un resorte abierto de níquel/titanio y un tornillo para activar. Al comprimir el resorte se genera una fuerza y los molares quedan comprimidos produciéndose la distalización.

La fuerza debe ser de 150 a 200 g, aproximadamente, la activación mensual y debe producir de 0,5 a 1mm de distalización por mes logrando resultados entre 4 y 9 meses.

El péndulo. Los componentes activos del péndulo estándar descrito por Hilgers (1992), son dos resortes de titanio/molibdeno de 0,032" anclados en la parte dorsal del botón de Nance que se insertan preactivados en las cajuelas palatinas de los

bandas de los molares maxilares. Los resortes producen un arco amplio de la fuerza de balanceo o movimiento pendular.

El aparato básico tiene, por lo general, cuatro apoyos oclusales incorporados en el botón que van unidos a los molares deciduos o a los primeros y segundos premolares permanentes.

Como se ha mencionado previamente, el péndulo-K divide el botón de Nance en dos partes: la anterior proporciona anclaje y la posterior sirve de soporte a los resortes, por lo tanto, esta división de funciones de anclaje y distalización, reduce la F recíproca que actúa en contra del sector anterior. El aparato tiene incorporado un mecanismo de expansión no sólo para corregir el colapso transversal de maxilar sino también para reducir la carga del anclaje en el sector anterior.

El péndulo con resortes doble ansa es otra modificación para reducir la fuerza y aumentar la longitud de los resortes de titanio/molibdeno (Bustamante et al.). Se les aplicaron una activación 45 que generaba una fuerza de 215 g aproximadamente y obtuvieron un desplazamiento distal de los molares muy significativo con mínima pérdida de anclaje en la zona de premolares e incisivos y con pocos cambios verticales, sin embargo, el movimiento fue básicamente de inclinación. La Barra transpalatina modificada anclada a un TAD, en la parte distal del rafe medio palatino es una buena opción para la distalización de los molares superiores.

Otra modificación del péndulo básico de Hilgers es el Pend-III doble ansa de Uribe. Este aparato se puede usar con eficiencia y efectividad en los casos de camuflaje de las maloclusiones de clases III esqueléticas y dentales leves y moderadas con apiñamiento maxilar. El sistema mecánico aprovecha de igual forma el efecto de acción y de reacción (tercera ley de Newton) al poner el botón de acrílico no adelante contra las rugas palatinas, como en el básico, sino en la mitad del paladar para favorecer ambos movimientos, distal de los molares y mesial de los incisivos. El aparato tiene anexo al botón de acrílico un segmento de alambre 0,036" de acero que debe contactar de manera fina por lingual con todos los incisivos sin importar el apiñamiento o posición que estos tengan para con el efecto de reacción inclinar hacia vestibular los incisivos maxilares y descruzar rápidamente la mordida. Si se aprovechan las ventajas mecánicas del sistema y se hace bien el aparato los tratamientos duran 3 meses y medio en promedio.

El Dual Force Distalizer (DFD) de Oberti desde el 2009 propone este aparato se hace en un botón de acrílico con dos brazos de alambre bilateral de 0,028"; uno en la zona bucal hasta la cara mesial del premolar y la otra en la zona palatina.

Ambos brazos se ponen en tubos 0,045", vestibular y palatino, soldado en las bandas de los primeros molares maxilares. Cada brazo tiene dos topes, uno mesial al tubo que actúa como freno a un resorte de níquel/titanio que funciona como un pistón para ejercer la F distalizadora de 250 a 300 g, aproximadamente y otro en distal del molar que sirve para marcar el fin de la distalización.

Se usaron minitornillos no específicos similares a los de cirugía máxilofacial para la osteosíntesis, tienen 11 mm de longitud y 2 mm de diámetro y fijan el botón de acrílico que va anclado en la parte anterior del paladar. El tiempo de tratamiento aproximado es de 5 meses

La distalización oseo-soportada facilita la resolución espontánea del apiñamiento anterior. La BT anclada a un TAD es una alternativa muy higiénica en la distalización de molares superiores. La BT anclada a un TAD sirve a su vez como sistema de anclaje en la retracción de los dientes anteriores después de la distalización de molares.

CAPITULO I: METODOLOGIA

1.1 TIPO DE INVESTIGACION

Para el presente estudio se realizó el estudio de tipo Analítico, longitudinal y observacional analítico.

1.2 METODO Y DISEÑO DE INVESTIGACION 7.1 Método

Clínico para los controles entre citas

Exámenes de telerradiografía para mediciones de los cambios dentales y esqueléticos.

Radiográfico para los controles.

7.2 Material

Aparato de Distalizacion de las molares.

Dinamómetro

Parquímetro.

Modelo superior de los pacientes en tratamiento (Inicio – Final).

Modelo Inferior de los pacientes en tratamiento (Inicio – Final).

1.3 POBLACION Y MUESTRA

La población del presente estudio estará compuesta por los pacientes en fase de tratamiento de la Clínica Odontológica de la Facultad de Odontología de la UNDAC.

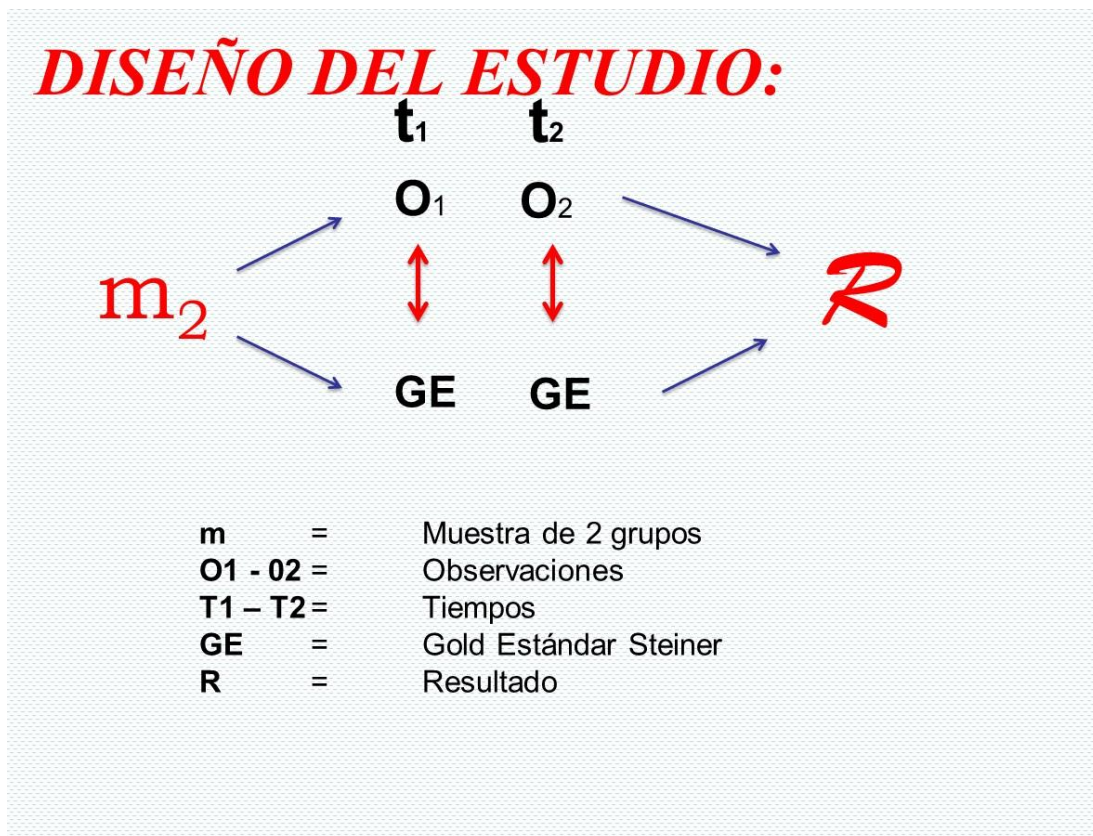
Los criterios de selección a la muestran son:

- Pacientes con indicación absoluta de distalizacion de molares superiores
- Dientes permanentes
- Pacientes en fase correctiva con aparatología ortodóntico, fase de alineamiento y nivelacion.

MUESTRA

La muestra se conformo en forma randomizada por conglomerados de acuerdo al tipo de aparatología estudiada, cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión.

1.4 DISEÑO DEL ESTUDIO



1.5 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

5.1 INSTRUMENTOS:

Ficha Clínica

Ficha de observación analítica

5.2 TÉCNICAS:

- Examen clínico Estomatognatico: Procedimiento clínico orientado a la búsqueda de alteraciones estructurales macroscópicas de la estructura dentaria y de sistema de oclusión

- Observación: técnica utilizada con bastante frecuencia para la búsqueda visual de características o rasgos en la estructura estomatológica o en la condición psicológica del paciente en estudio

- Encuesta: procediendo a búsqueda información verbal mediante una conversación directa con el paciente en estudio o de las personas que se encuentran viviendo con él.

1.6 HIPOTESIS 1.7

Ho : Existen diferencias entre el efecto de la distalización de molares con diversa aparatología intraoral.

H1 : No existen diferencias entre el efecto de la distalización de molares con diversa aparatología intraoral.

1.8 ANALISIS ESTADISTICO

Las comparaciones entre los grupos en las medidas de interés mediante fue sometida a la prueba de Kolmogorov – Smirnov y el Test de Dahlberg para comparar los resultados al inicio y final de tratamiento.

Se estimaron para determinar el error fue medido por el método de Dahlberg recomendado, para comparar las mediciones realizadas en la misma unidad de muestra y evalúa la diferencia entre las mediciones es igual a cero que determina la agudeza del examinador para realizar los trazos de radiografía panorámica.

Los datos fueron sometidos a los programa estadísticos PASW , SPSS 22™ y G-Stat.

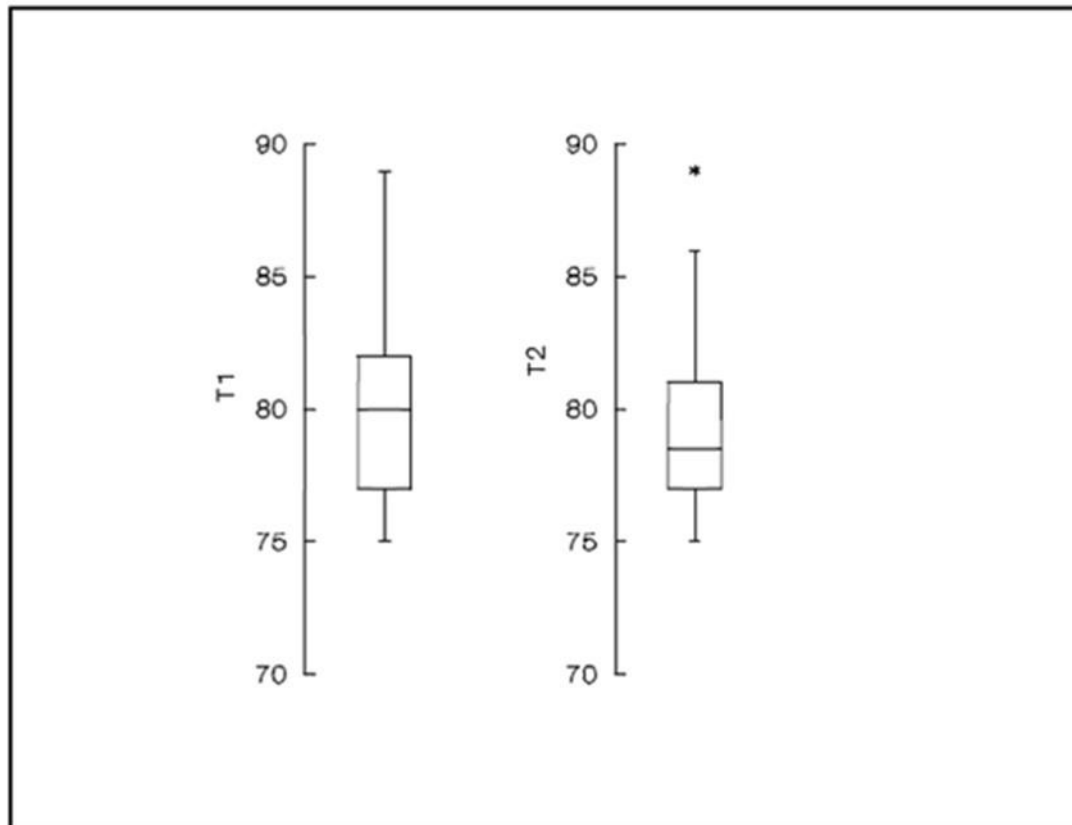
CAPITULO II: RESULTADOS

CUADRO NRO. 01: VALORES DEL INDICE DE DAHLBERG PARA VALORES AL INICIO Y AL FINAL DE TRATAMIENTO

PUNTOS	Error de Dahlberg I	Error de Dahlberg F
SN.GOGn	0.49	0.49
FMA	0.74	1.44
S-Fpm	0.44	0.41
SNA	0.33	0.11
Fpm-ENA	0.12	0.05
Fg-S	0.12	0.21
SNB	0.14	0.24
ANB	0.44	0.36
ENA-Me	0.07	0.01
Ar – PM	0.29	0.39
PP- Me	0.41	0.24
Fpm-6	0.17	0.20
1.NA	0.01	1.22
1-NA	0.14	0.01
1.PP	0.91	1.21

Fuente: Ficha de recolección de datos.

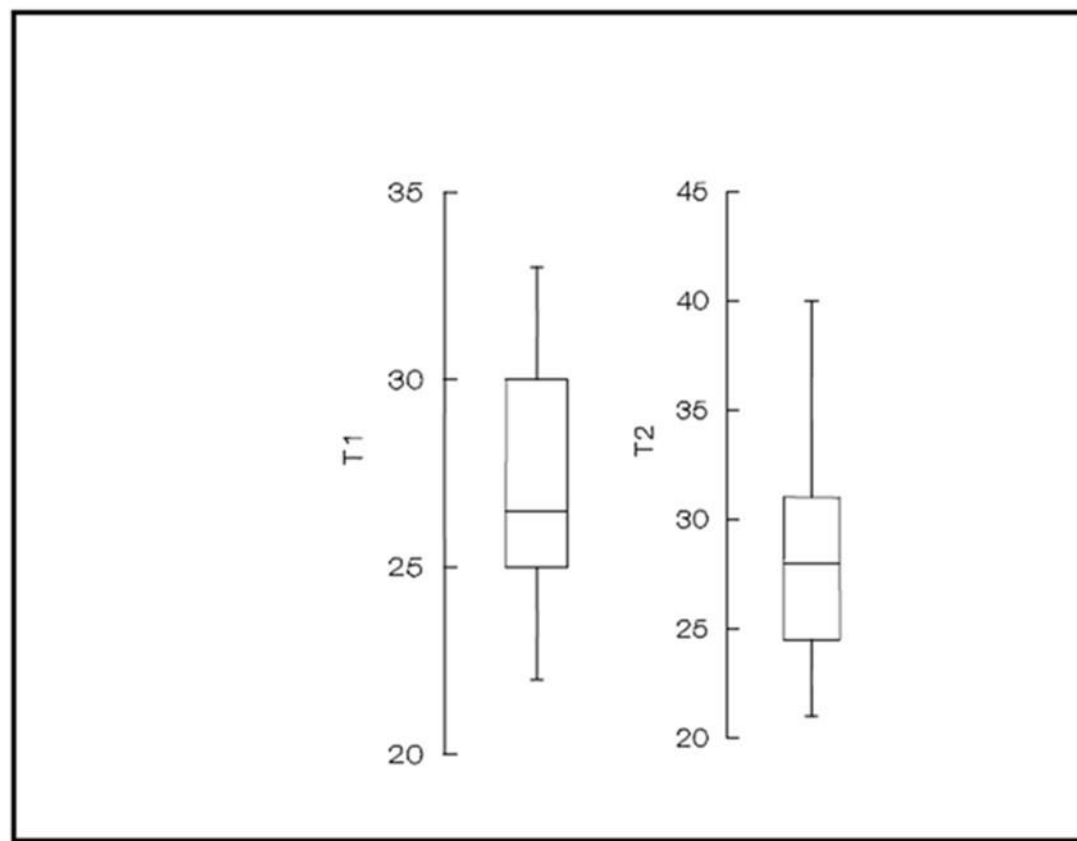
GRAFICO NRO. 01: DIAGRAMA DEL ANB PARA VALORES AL INICIO Y AL FINAL DE TRATAMIENTO



Fuente: Ficha de recolección de datos.

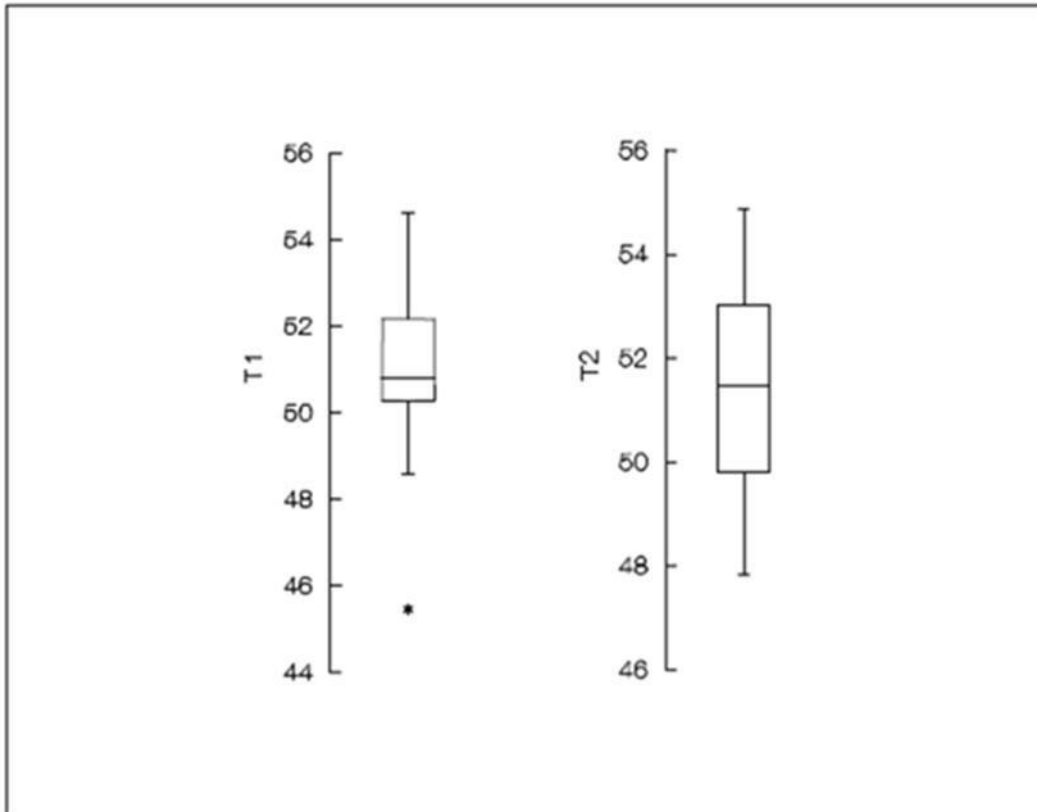
GRAFICO NRO. 02: DIAGRAMA DEL FMA PARA VALORES AL INICIO Y AL FINAL DE TRATAMIENTO

0.39



Fuente: Ficha de recolección de datos.

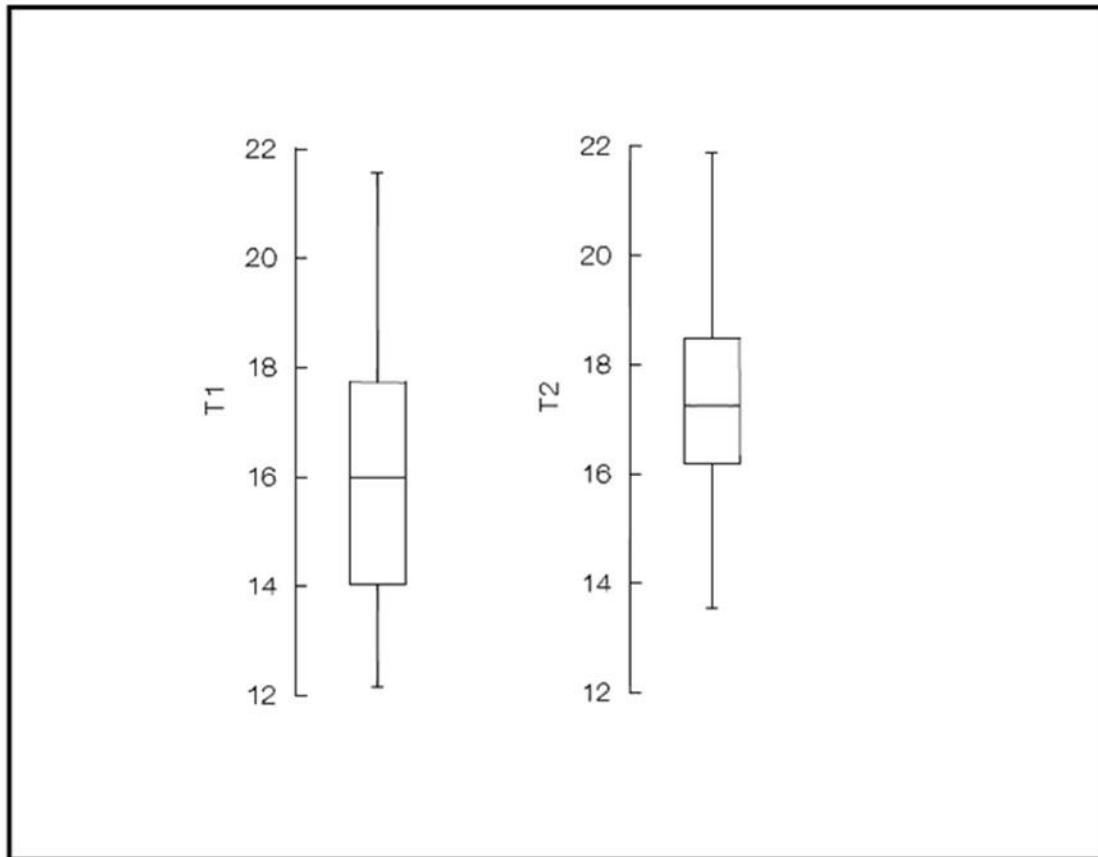
GRAFICO NRO. 03: DIAGRAMA DEL Fpm-ENA PARA VALORES AL INICIO Y AL FINAL DE TRATAMIENTO



Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRAFICO NRO. 04: DIAGRAMA DEL Fg-S PARA VALORES

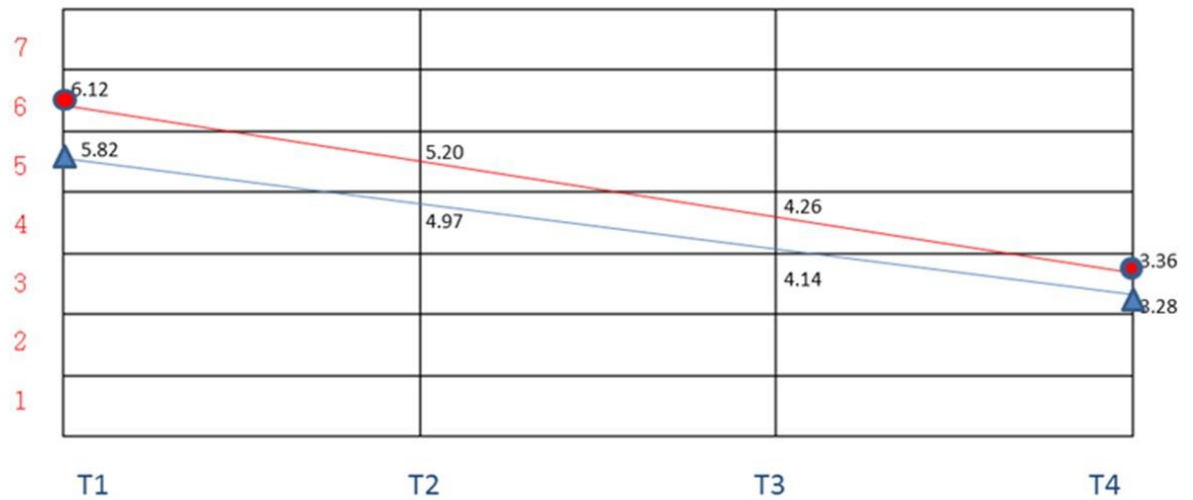
AL INICIO Y AL FINAL DE TRATAMIENTO



P = 0.20

Fuente: Ficha de recolección de datos.

**GRAFICO NRO. 05: COMPARACION ENTRE T1 – T2
DE LOS TIPOS DE APARATOLOGIA PARA**

DISTALIZACION DE MOLARES MAXILARES

Fuente: Ficha de recolección de datos.

CUADRO NRO. 02: VALORES AL FINAL DE TRATAMIENTO DE DISTALIZACION DE MOLARES MAXILARES

Medidas	GRUPO FASE DE CONTENCIÓN FINAL			
	media	D.E	Test T (Para igualdad de medias)	
			t	p -valor
SNA	81.6	5.3	-0.02	0.01
SNB	75.6	5.1	-0.71	0.41
ANB	4.5	1.4	1.33	0.01
PoOr.NPog	86.1	2.4	0.36	0.74
NA.POG	7.2	4.1	1.1	0.00
SN.Gn	65.6	2.5	0.54	0.69
SN.Ocl	17.1	2.9	-0.48	0.62
SN.GoMe	33.3	0.7	0.16	0.88
FMA	25.1	2.2	-2.64	0.01
SN.GoGn	31.9	1.2	-2.21	0.18
SN.Pog	77.5	4.2	-1.12	0.00
A-Nperp	-0.3	4.2	1.01	0.26
Pog-NPerp	-6.2	3.8	0.63	0.01
Co-A	80.5	4.2	-1.69	0.07
Co-Gn	100.2	4.5	-3.22	0.00
S-N	66.5	2.5	0.33	0.54
S-Ar	29.8	2.2	-1.48	0.15
N-Me	101.2	4.4	-1.56	0.03
ENA-Me	60.1	6.1	-0.66	0.41
S-Go	64.4	4.1	-1.50	0.00

Fuente: Ficha de recolección de datos

CAPITULO III: DISCUSION

La maloclusión clase II es un tipo de maloclusión comúnmente encontrada, que se caracteriza por la necesidad de espacio en la zona posterior del arco superior para la distalización y corrección de esta de todas las áreas del complejo craneofacial, tal vez la más fácilmente adaptable es la dimensión transversa maxilar. La expansión ortopédica rápida se produce aplicando una fuerza lateral contra la dentición

posterior del maxilar, produciendo la separación de la sutura media palatina. Generalmente, los aparatos de expansión rápida son fijos y pueden generar de 3 a 10 libras de fuerza (Zirring e Isaacson, 1965).

La distalización de los molares maxilares es uno de los métodos más utilizados para el tratamiento de la maloclusión clase II.

El sistema ideal para distalizar molares debe cumplir los siguientes criterios: Requerir la mínima colaboración del paciente, estética y confort aceptables, mínima pérdida de anclaje, movimiento en cuerpo de los molares, mínimos tiempos de consulta y fácil higiene.

En nuestros días la distalización de molares superiores sigue recuperando terreno y revitalizando cada vez más su papel en la Ortodoncia clínica, ya que, constituye un método alternativo para solucionar los problemas de clase II causado por mesogresión de los molares superiores.

En el presente trabajo se empleo la mecánica propuesta por Cetlin para un abordaje para casos de distalización dividido en dos fases: una fase para ganar espacio y otra fase para la utilización del espacio (consolidación).

Las correcciones de la clase II y los movimientos dentales mayores se ejecutan en la primera fase, teniendo como primeros objetivos:

1. Distalizar con traslación en masa de los segundos molares superiores, de manera que el paciente ocluya en una superoclusión de clase I (es decir, una oclusión sobre corregida).
2. Obtener espaciamientos generalizados por intermedio de expansión dentoalveolar y por crecimiento.
3. Corregir la inclinación, rotación y mordida cruzada de los molares. Los aparatos ortopédicos produce un aumento en la dimensión transversa del hueso basal maxilar, logrando la corrección de la mordida cruzada pre existente y aumentando la longitud del arco disponible. Adkins y colaboradores (1990) han determinado que por cada milímetro de expansión posterior, el perímetro del arco aumenta 0.7 mm.

En todas las técnicas de distalización de molares superiores descritas incluidas en este trabajo, existe una pérdida mínima de anclaje que es contrarrestada con el uso de elásticas de clase II, botón de Nance, estos dos procedimiento se prestan a discusión porque aún no se ha comprobado su efectividad.

La distalización de segmentos posteriores en el tratamiento de las maloclusiones clase I, están indicados en aquellos casos que el apiñamiento no exceda de 8 mm de discrepancia dentaria y en los pacientes donde su perfil pueda ser afectado con la realización de extracciones dentarias.

El test o índice de Dahlberg, como método propuesto por Sandler en 1988 fue realizado para evaluar la reproductibilidad y fiabilidad del método con los que fueron evaluados los puntos, al inicio y al final de tratamiento.

Existe mucha controversia, sobre cuando tratar una maloclusión dental clase II, División 1, con mecánica correctiva como indica Bishara et al., 1997, la incidencia de mas de 29% de incidencia en la población mundial, señala este problema como una combinación de aspectos dentales, óseos y de tejido blando, en la mecánica correctiva uno de los principios es dejar en los pacientes en crecimiento la mayor estabilidad propuesta por una fuerte base apical (Horn 2006).

El principal medio de tratamiento en la Biomecánica temprana es los Aparatos extra orales, que hace se distalizo la primera molar con un excelente control vertical, que además re direcciona el crecimiento maxilar.

Toda la muestra se incluyo pacientes en fase de tratamiento ortodontico, por ello se utilizo ayuda y técnicas correctivas incluidas en la Ortodoncia interceptiva, los 20 pacientes que se presentaron y fueron parte del estudio como se muestra en el cuadro 1, no presentaron problemas en la acuracia de las mediciones angulares, lineales o de puntos.

La distalización de los sectores posteriores es una terapéutica interesante y controvertida ya que trata de ir en contra de la tendencia normal del movimiento mesial de los dientes durante toda la vida y llevar a los molares a clase I dental creando el espacio necesario para solucionar la discrepancia, la cual una vez lograda debe mantenerse con diferentes métodos mecánicos.

Proffit recomienda que debemos tener mayor interés en el tratamiento en la relacion esqueléticas anómalas (prognatismo maxilar, retrognatismo mandibular y ambas) como las causantes de esta relación distal de los molares.

En muchas ocasiones la relación distal es el producto de la mesogresión de los sectores posterosuperiores que según Mayoral es una anomalía de posición donde el diente no ocupa el lugar que le corresponde en el arco dentario por una desviación en sentido mesial que da como resultado falta de espacio para los dientes anteriores.

Se determino una predominancia de SNGoGn de 35°, y el FNA de 26, presentándose un predominio dolicofacial, que hacia prever que podía estimularse este crecimiento por ser pacientes en desarrollo, como lo encontrado en pacientes con término de crecimiento como fue determinado por Mc Namara en 1981.

Al comparar los aparatos intraorales con el casquete, es probable que los primeros desplacen más los molares superiores hacia atrás que el casquete. Sin embargo, en cuatro estudios randomizados el uso de aparatos intraorales también se asoció con el movimiento de los dientes anteriores en comparación con los aparatos extraorales. Este movimiento es un efecto no deseado que no se observó con el uso del casquete.

En todos los estudios no se informaron efectos perjudiciales, lesiones de los aparatos ni otras características de los aparatos que puedan ser importantes para los pacientes, en todos los estudios reportados esta en tela de juicio la calidad de la evidencia, pues las pruebas presentadas son de baja calidad y las deficiencias principales se relacionaron con el diseño de los ensayos.

En nuestro trabajo y en algunas observaciones que son indicadas desde los años setenta por Greenspan, las posibilidades de estimular el crecimiento sería como máximo hasta los 14 años, en los pacientes varones.

Desde el inicio de tratamiento, al final de la misma, la mandíbula presento valores disminuidos comparados con las evaluaciones realizadas por Wyle, en una diferencia de hasta 2 mm. Al realizar las evaluaciones y comparaciones de los puntos S-Fpm, Fpm – ENA, esta medida presento diferencia altamente significativa, que nos da idea que la mandíbula alcanza una alta estabilidad en la mecánica ortodóntica correctiva.

Uno de los datos que nos dio mayor diferencia significativa al comparar se encontró en la diferencia de bases apicales y bases óseas, la medición del angulo ANB alcanzó una media de $5,89^\circ$, esta información nos hace pensar en dos posibilidades los cambios producidos podrían ocasionar una relación favorable y estable, o el inicio de una segunda fase correctiva como fue enunciado también en el trabajo de Horn en el 2006.

Se encontró un equilibrio entre N-ENA y ENA-Me, que da una idea que la altura antero inferior no sufre muchas modificaciones como decurrencia del tratamiento correctivo.

Se ha descrito en estudios, que la combinación de la tracción extraoral para distalizar los molares es una realidad actualmente, la principal herramienta utilizada y descrita es "El casquete de Interlandi", por 9 meses.

Al comparar las mecánicas ortodónticas en las diferentes opciones no se encontró diferencia estadísticamente significativa.

Existe un pequeño cambio en la base de cráneo estimable, que no significa una diferencia estadística significativa, que podría deberse a la edad en la que se encontraban los pacientes al ser evaluados (Klocke 2002).

El punto Fpm-ENA, no produjo cambios significantes, al inicio ni final de tratamiento, como los puntos N-ENA/ENA-Me (altura facial), presentaron baja variabilidad que no dio ninguna significancia.

Son aparatos que actúan inhibiendo la fuerza de los labios sobre los dientes, por ello permite el crecimiento de los maxilares según lo coloquemos en el superior o inferior, la acción es semejante a la que hacen las olivas en el aparato de Fränkel.

La distalización es un tratamiento común en la corrección de las maloclusiones clase II, para lo cual se han diseñado dispositivos dento-soportados como el péndulo, pero con efectos colaterales como la mesialización de premolares y vestibularización de incisivos superiores, actualmente se utilizan diferentes sistemas oseo-soportados eliminando estas reacciones, esta premisa tiene algunos resultados discutibles de acuerdo a la evidencia científica.

Se les conoce también como parabolios y hay en el mercado preformas para colocar de forma inmediata. Se pudo determinar la distalización de las molares al analizar el punto Fpm-6, al inicio y final de tratamiento con una fuerte asociación estadística entre base apical y base ósea, que ya había sido propuesta por Oppenheim en 1928, que en la época no podía ser demostrada, por la incipiente Cefalometría en aquellos años y la falta de conocimiento de la estructura del complejo nasomaxilar que ofrecía su resistencia.

Los incisivos superiores presentaron una leve reducción en su inclinación axial, al comparar entre los tiempos de tratamiento, al comparar el ángulo 1NA, básicamente por una respuesta periodontal propuesta por Poulton en 1959, y confirmado por Ghafari en 1998.

Otra consideración importante es la posición de los segundos molares maxilares; estos deben estar haciendo erupción y ya cercanos al plano oclusal, que hayan sobrepasado el tercio medio radicular de los primeros, de esta forma, la distalización ocurre más en cuerpo. Kinzinger et al. sugieren que después de la germinectomía de los terceros, la distalización de los primeros y segundos molares es casi en su totalidad en cuerpo.

Por las consideraciones alcanzadas en el presente estudio, enunciamos que clínicamente las posibilidades de un buen tratamiento en los pacientes con Clase II, división 1, dependen de la edad, que al ser temprano la posibilidad de éxito podría aumentar, con un claro beneficio para el paciente, Keeling en 1998 prevee en su estudio mayor éxito y menos recidivas en estos pacientes que mejoraría las condiciones de su contención y bienestar del paciente, las posibilidades de existir una segunda fase de tratamiento contribuirían al ser usado los aparatos extraorales.

La estabilidad de la oclusión, llaves caninas y molares estarían en mejor armonía por un mayor tiempo proporcionando confort al paciente. Baumrind et al., 1983.

CAPITULO IV: CONCLUSIONES

Después de determinar y concluir la evaluación estadística de inferencia podemos concluir el presente trabajo en:

1. No hubo diferencias significativas entre las diferentes mecánicas de distalización de las molares maxilares en los pacientes estudiados.
2. No existe diferencia entre los efectos biomecánicos en las diferentes mecánicas de distalización de las molares maxilares en la muestra estudiada.
3. No existe diferencias cuantitativas en las diferentes mecánicas de distalización de las molares maxilares en la muestra estudiada.

CAPITULO V: RECOMENDACIONES

Con todo respeto, después de nuestra experiencia reciente en el desarrollo del presente estudios de investigación podemos dar las siguientes recomendaciones:

A LOS ALUMNOS DE LA UNDAC:

- Dar una mayor énfasis al desarrollo de trabajos de investigación por constituirse este en una debilidad de nuestra formación profesional.

A LOS PROFESIONALES ODONTOLOGOS:

- Dar uso a los resultados del presente estudio en la mecánica de distalización de molares maxilares.
- Divulgar los aporte del presente estudio para su mayor conocimiento y mayor provecho desde el punto de vista clínico

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN:

- Realizar actividades de proyección e investigación utilizando los datos obtenidos en las investigaciones desarrolladas en la Facultad de Odontología para brindar atención a los adolescentes del área de influencia.

BIBLIOGRAFIA

1. Azenha CR. Macluf EF. Protocolos em Ortodontia: diagnóstico, planejamento e mecânica. Napoleão Editora Nova Odessa - São Paulo – Brasil 2008.
2. Baumrind S, Korn EL, Isaacson RJ, West EE, Molthen R. Quantitative analysis of the orthodontic and orthopedic effects of maxillary traction. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1983; 84(5):384-98.
3. Bishara ES, Jakobesen JR, Vorhies B, Payman, B. Changes in dentofacial structures in untreated Class II division 1 and normal subjects: A longitudinal study. Angle Orthod 1997; 67(1): 55-66.
4. Bolla, E.; Muratore, F.; Carano, A. & Bowman, S. J. Evaluation of maxillary molar distalization with the distal jet: a comparison with other contemporary methods. Angle Orthod., 72(5):481-94, 2002.
5. Burstone CJ. Groves MH. Threshold and optimum force values for maxillary anterior tooth movement. J Dent Res 1961: 30:695.
6. Cabrera CC. Castro M. Ortodontia Clinica. Curitiba. Ed Produções interativas 1997.

7. DeGenova DC, McInnes Leddoux P, Weinberg R, Shaye R. Force degradation of orthodontic elastomeric chains a product comparison study. *Am J Orthod*: 1985. 87: (5): 377 – 384.
8. Dominguez GC. Nova visão em ortodontia e ortopedia funcional dos maxilares São Paulo Livraria Santos Editora Ltda.2007.
9. Echarri CP Diagnóstico en ortodoncia. Barcelona: Quintessence; 2005.
10. Escobar, S. A.; Tellez, P. A.; Moncada, C. A.; Villegas, C. A.; Latorre, C. M. & Oberti, G. Distalization of maxillary molars with the bone-supported pendulum: a clinical study. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 131(4):545-9, 2007
11. Garib D, Da Silva O. PRO-ODONTO: Ortodontia. Artmed/Panamericana Editora Porto Alegre Brasil 2009.
12. Ghafari J, Shofer FS, Jacobsson-Hunt U, Markowitz DI, Laster LL. Headgear versus function regulator in the early treatment of Class II, division 1 malocclusion: a randomized clinical trial. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1998; 113(1): 51-61.
13. Greenspan RA. Reference charts for controlled extraoral force application to maxillary molars. *Am J Orthod* 1970; 58(5): 486-491.
14. Horn AJ, Thiers-Jégou I. Prévention et traitement après 10 ans dans une logique Edgewise. *Orthod Fr.* 2006; 77: 285-301.
15. Horn AJ, Thiers-Jégou I. Prévention et traitement après 10 ans dans une logique Edgewise. *Orthod Fr.* 2006; 77: 285-301.

16. Karaman, A. I.; Basciftci, F. A. & Polat, O. Unilateral distal molar movement with an implant-supported distal jet appliance. *Angle Orthod.*, 72(2):167-74, 2012
17. Keeling SD, Wheeler TT, King GJ, Garvan CW, Cohen DA, Cabassa S et al. Anteroposterior skeletal and dental changes after early Class II treatment with bionators and headgear. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998; 113(1): 40-50.
18. Kinzinger, G. S. & Diedrich, P. R. Biomechanics of a modified Pendulum appliance-theoretical considerations and in vitro analysis of the force systems. *Eur. J. Orthod.*, 29(1):1-7, 2007.
19. Kinzinger, G. S.; Diedrich, P. R. & Bowman, S. J. Upper molar distalization with a miniscrew-supported Distal Jet. *J. Clin. Orthod.*, 40(11):672-8, 2006.
20. Klocke A, Nanda RS, Kahl-Nieke, B. Skeletal Class II patterns in the primary dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002; 121(6): 593-601.
21. Macchi R. *Introducción a la estadística en ciencias de la salud* Buenos Aires Editorial Médica Panamericana 2001.
22. Mc Namara JÁ. Brudon WL. *Orthodontic and orthopedic treatment in the mixed dentition* Ann Arbor Needham Press, Inc; 1995.
23. McNamara Jr JA. Components of Class II malocclusion in children 8-10 years of age. *Angle Orthod* 1981; 51(3):177-202.
24. Nanda R. *Biomechanics in clinical orthodontics*. Philadelphia:W.B. Saunders Company. 2007.
25. Nightgale C. Jones SP. A clinical investigation of force delivery systems for orthodontic space closure. *J Orthod* 2003;30 (3);229–236.

26. Oberti, G.; Villegas, C.; Ealo, M.; Palacio, J. C. & Baccetti, T. Maxillary molar distalization with the dual-force distalizer supported by miniimplants: A clinical study. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, 135(3):282.e1-5; discussion 282-3, 2009.
27. Onçag, G.; Seçkin, O.; Dinçer, B. & Arikan, F. Osseointegrated implants with pendulum springs for maxillary molar distalization: a cephalometric study. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 131(1):16-26, 2007.
28. Oppenheim A. Prognathism from anthropological and orthodontic viewpoints. *Dental Cosmos* 1928; 70:1092-1110 and 1170-1184.
29. Ponce A. *Straight Wire Profile* Editora Niterói Brasil 2007.
30. Poulton DR. Changes in Class II molocclusion with and without occipital headgear therapy. *Angle Orthod* 1959; 29(4): 234-56.
31. Ramón TJ. *Métodos de investigación en odontología*. Barcelona –España. Masson Editores 2000.
32. Sandler PJ. Reproducibility of cephalometric measurements. *Brit. J. Orthodont.* 1988; 15:105-10.
33. Suárez LJ, Gonzales AA. *Ortodoncia en adultos*. Rosario- Argentina UNR Editora 2000.
34. Uribe, G. *Fundamentos de odontología, Ortodoncia teoría y clínica*. Segunda edición. Medellín, Corporación para Investigaciones Biológicas (CIB), 2010.
35. Villegas, B. C.; Oberti, G.; Rey, D.; Sierra, A. & Baccetti, T. Orthodontic decompensation in class III patients by means of distalization of upper molars. *Prog. Orthod.*, 10(1):82-90, 2009.



36. Wylie WI, Johnson EL. Rapid evaluation of facial dysplasia in the vertical plane. Angle Orthod 1952; 22: 165–181.

ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION

FACUTAD DE ODONTOLOGIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo: _____ acepto el plan de tratamiento propuesto por la Dra. _____ que incluye el uso de tracción extrabucal como tratamiento a la maloclusión diagnosticada.

Entiendo que la Dra. _____ usará un tratamiento comprobado y aceptado para el tipo de maloclusión diagnosticada. Se me ha explicado que se me colocará en el o los dientes: _____ en forma apropiada de acuerdo a la indicación terapéutica.

La Dra. _____ me ha explicado que el material llevara estrictos controles a los cuales oportunamente se me avisara y tomare parte del presente estudio, se me ha explicado el procedimiento y entiendo que no se puede garantizar por completo el éxito sin colaboración de mi persona en el tratamiento restaurativo.

1. La Doctora responsable se hace cargo del tratamiento.

Declaro y firmo consiente el presente documento, puedo voluntariamente informando ser excluido por razones personales del estudio.

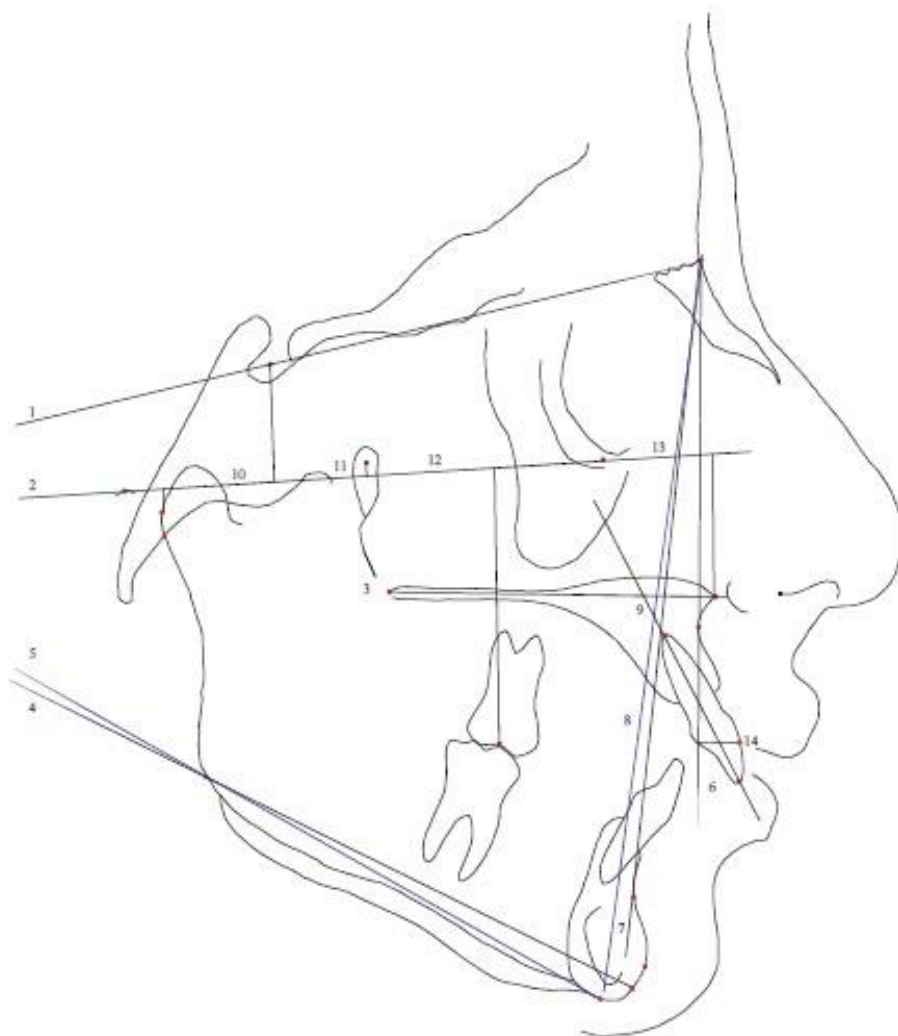
Nombre del paciente y/o responsable: _____

Nombre del paciente: _____

Fecha: _____

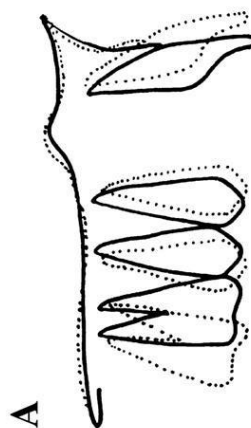
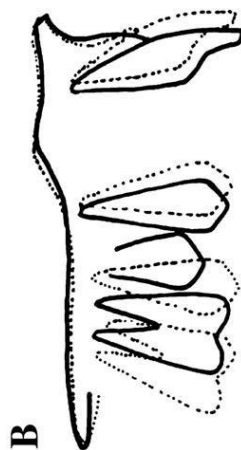
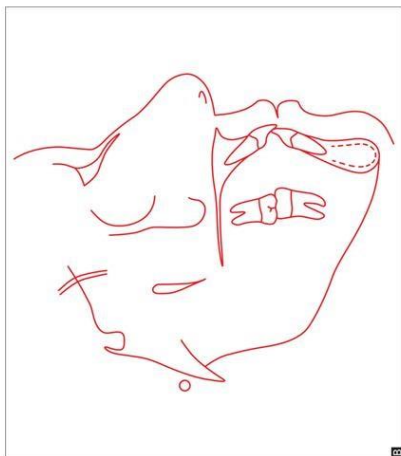
Dra. Responsable del estudio
Teléfono de Contacto:

Paciente



TRAZADO CEFALOMETRICO COM PUNTOS, ANGULOS LINEAS Y PLANOS

CASO Y CONTROL UTILIZADAS EN EL ESTUDIO



Puntos desarrollados en el Cefalograma

PUNTOS	Descripción
SN.GOGn	Patrón de crecimiento 32°
FMA	Patrón de crecimiento 25°
S-Fpm	Posición de la mandíbula respecto base craneo 17 mm
SNA	Maxila con respecto a mandíbula 82°
Fpm-ENA	Largo de la maxila 52 mm
Fg-S	Posición de la mandíbula 17 mm
SNB	Relación de la mandíbula con respecto maxila 80°
ANB	Discrepancia mandíbula y maxila 0° entre 4°
ENA-Me	Altura facial inferior, 55% de altura total
Fpm-6	Posición del primer molar respecto maxila 16 mm
1.NA	Inclinación del incisivo superior respecto maxila 22°
1-NA	Posición incisivo superior con línea NA 4 mm
1.PP	Inclinación del incisivo superior respecto maxila 70°